Que
Recherche
dev forest

Étude nº 1, juin 1975

Étude de base relative à la politique de recherche forestière

Généralités et définitions

Par P. Villeneuve en collaboration avec R. Breton J.C. Mercier et J. Poirier

LEGISLATIVE LIBRARY OF ONTARIO
TORONTO
JUN 3 1976
RECEIVED

Ministère des Terres et Forêts
Le Conseil de la recherche et du développement forestiers du Québec

ETUDE N° I

ÉTUDE DE BASE RELATIVE A LA POLITIQUE DE RECHERCHE FORESTIÈRE:

GÉNÉRALITES ET DÉFINITIONS

par

P. Villeneuve

en

collaboration avec

R. Breton, J.-C. Mercier, J. Poirier

ÉTUDE RÉALISEE POUR

Le Conseil de la recherche

et du

développement forestiers

du

Québec

LEGISLATIVE LIBRARY OF ONTARIO
TORONTO
JUN 3 1976
RECEIVED

Dépôt légal - Bibliothèque nationale du Québec

Juin 1975

101-05087/

AVANT-PROPOS

La présente étude est la première d'une série de six publications qui ont été préparées par le groupe de travail concernant l'étude du projet d'une politique de recherche forestière pour le Québec et qui a fait l'objet d'un rapport du C.R.D.F. Elle est donc présentée à titre de documentation.

Les opinions exprimées dans le présent document sont celles des auteurs et elles ne doivent pas être nécessairement attribuées au C.R.D.F. Cependant, ce dernier sera heureux de recevoir tout commentaire susceptible d'améliorer ou de compléter les travaux.

André Lafond
Président
Conseil de la recherche
et du développement
forestiers

TABLE DES MATIERES

	Page
AVANT-PROPOS	iii
TABLE DES MATIERES	v
LISTE DES FIGURES	vii
COMPOSITION ET MANDAT DU GROUPE DE TRAVAIL	ix
REMERCIEMENTS	xv
INTRODUCTION	1
CHAPITRE GENERALITES	3
1.1 - Objectif du travail	3
1.2 - Méthode de travail	5
1.2.1 - Travaux antérieurs	6
1.2.2 - Enquêtes auprès des groupes intéressés	7
CHAPITRE II NOTION ET DEFINITIONS DES TERMES	11
2.1 - Définitions	11
2.1.1 - Recherche fondamentale	12
2.1.2 - Recherche appliquée	12
2.1.3 - Développement	14
2.1.4 - Innovation	14
2.2 - Politique scientifique	15
2.3 - Politique scientifique canadienne	16
2.4 - Politique scientifique québécoise	19
2.5 - Politique scientifique et politique de recherche forestière	22

Page

CHAPITRE III LES BESOINS EN RECHERCHE FORESTIERE TELS QUE VUS AU COURS DES ANNEES RECENTES 25

3.1 - Besoins globaux en recherches forestières 25

3.1.1 - Conclusion 31

3.2 - Besoins spécifiques en recherches forestières 31

3.2.1 - Conclusion 36

3.3 - Besoins de coordonner la recherche 36

3.3.1 - Conclusion 38

3.4 - Besoins de former des chercheurs 39

3.5 - Extraits des rapports présentés lors des audiences publiques de 1965 sur la révision de la loi des Terres et Forêts du Québec 43

CONCLUSION 57

TABLE DES MATIERES (Annexes) 61

ANNEXE I LISTE DES PUBLICATIONS DU CONSEIL 63

ANNEXE II GROUPE DE TRAVAIL POUR UNE POLITIQUE DE RECHERCHE FORESTIERE AU QUEBEC (Rapport de voyage) 65

LISTE DES FIGURES

		Page
FIGURE I	Limite des régions administratives du ministère des Terres et Forêts du Québec	9

COMPOSITION ET MANDAT DU GROUPE DE TRAVAIL

A.- COMPOSITION

Le Conseil de la recherche et du développement forestiers créait, en février 1973, un groupe de travail composé des personnes suivantes:

M. Raynald Breton, B.Sc.So., économiste, Service de la recherche, ministère des Terres et Forêts, Québec.

M. Jean-Claude Mercier*, B.Sc.App., Ing. f., M.S., économiste, Centre de recherches forestières des Laurentides, région de Québec.

M. Jacques Poirier**, B.Sc.App., Ing. f., D.ges., cabinet du Ministre, ministère des Terres et Forêts, Québec.

M. Pierre Villeneuve, B.Sc.App., Ing. f., M.Sc.F., secrétaire du Conseil de la recherche et du développement forestiers, ministère des Terres et Forêts, Québec.

---

* M. J.-C. Mercier est actuellement à l'emploi du ministère des Terres et Forêts comme conseiller en gestion.

** M. Jacques Poirier a quitté le groupe en décembre 1973 et a été remplacé par M. R. Breton.

B.- MANDAT

Le mandat reçu du Conseil de la recherche et du développement forestiers se lit comme suit:

Le groupe de travail devra:

1) Décrire l'état actuel de la recherche forestière au Québec

   a) Décrire la mission, les objectifs et la structure de chaque organisme de recherche oeuvrant directement ou indirectement dans le domaine forestier au Québec;

   b) Etablir la répartition des efforts de recherche accomplis par ces organismes en tenant compte de la diversité des aspects de la recherche forestière et des objectifs à réaliser;

   c) Dresser l'inventaire des ressources et des effectifs disponibles, tant du point de vue administratif que scientifique.

2) Effectuer une étude critique de la situation actuelle de la recherche forestière afin d'en déceler les avantages et les aspects susceptibles d'amélioration

   a) Déterminer les besoins de recherche forestière au Québec et établir si le rendement des organismes de recherche répond à ces besoins;

b) Etablir si les moyens accordés aux organismes de recherche forestière sont suffisants pour leur permettre de remplir efficacement leur rôle;

c) En comparaison avec ce qui se passe dans d'autres provinces et dans d'autres pays, constater si l'organisation et la gestion des activités de planification et d'exécution de la recherche forestière sont susceptibles d'amélioration;

d) Evaluer les modes actuels de diffusion des résultats de la recherche et constater jusqu'à quel point ces résultats sont applicables et mis en application;

e) Dans le domaine du personnel scientifique,

- en évaluer l'offre et la demande;

- évaluer les ressources humaines et financières et les modes d'encouragement mis en oeuvre pour la formation des scientifiques et pour leur permettre de se tenir au courant des plus récents développements dans leur discipline;

- constater s'il existe des moyens mis en oeuvre pour faciliter la mobilité de ce personnel entre les organismes, les disciplines et les projets;

- constater si les modes de gestion, y compris la promotion et la rémunération, sont adaptés à ce type particulier de personnel;

3) Proposer au C.R.D.F. des recommandations susceptibles d'accroître le rendement et l'efficacité de la recherche forestière

a) Proposer les grandes orientations de la recherche pour la prochaine décennie et les grandes lignes des programmes de recherche qui en découleront, compte tenu des besoins de l'industrie et des besoins socio-économiques de la population;

b) Indiquer la position de la recherche forestière dans la politique scientifique du Québec et du Canada;

c) Proposer, s'il y a lieu, des modifications à l'organisation et à la gestion de la recherche quant aux aspects suivants:

- rôle de chaque organisme;
- structure;
- rôle du ministère des Terres et Forêts par rapport à chacun de ces organismes;
- rôle du C.R.D.F..

d) Déterminer les moyens à accorder à la recherche par organisme de recherche, par grand programme de recherche et par source de financement;

e) Proposer des moyens pour améliorer la diffusion et l'application des résultats de la recherche;

f) Faire les propositions qui s'imposent relativement à la formation et à la gestion du personnel scientifique;

g) Proposer des moyens pour accroître l'intérêt de la population envers la recherche forestière.

REMERCIEMENTS

Au cours de ce travail, de nombreuses personnes ont généreusement prêté leur concours pour nous aider à nous acquitter de notre tâche le mieux possible. C'est pourquoi nous tenons ici à leur exprimer notre gratitude et les remercier de leurs conseils.

En premier lieu, nous tenons à souligner la remarquable collaboration que nous avons obtenue de la part du ministère des Terres et Forêts et de ses hauts fonctionnaires qui nous ont facilité grandement la tâche en nous procurant toutes les données et tous les renseignements désirés. Nous voulons, en particulier, remercier le Service de la recherche qui a permis, au début, à M. Jacques Poirier de s'adjoindre au groupe et, par la suite, à M. Raynald Breton de demeurer avec nous jusqu'à la fin.

En second lieu, nous voulons remercier le directeur du Centre de recherches forestières des Laurentides qui a collaboré de différentes façons à notre travail. La plus importante est sans doute celle d'avoir affecté, à plein temps, M. Jean-Claude Mercier à cette étude et aussi d'avoir fourni les locaux et autres facilités pour rendre notre tâche la moins ardue possible.

Enfin, nous désirons exprimer également notre reconnaissance aux personnes et aux représentants d'organismes de recherche que nous avons rencontrés, lors de nos visites, pour les idées et les renseignements qu'ils ont bien voulu nous offrir. En résumé, nous remercions tous ceux qui de près ou de loin nous ont aidé à remplir notre mandat.

Tout au long de ces travaux, nous avons réalisé qu'il était très difficile de remplir le mandat dans ses moindres détails. Nous croyons, cependant, avoir traité les questions les plus importantes et nous espérons qu'à ces études viendront s'en ajouter d'autres sur des sujets complémentaires.

INTRODUCTION

Depuis le début des activités du Conseil de la recherche et du développement forestiers (C.R.D.F.), les membres voulaient faire le point sur la recherche forestière au Québec. Lors de la réunion du 15 février 1973, ils convenaient de former un groupe de travail dont le mandat était de leur rendre compte de la situation de la recherche forestière au Québec et de leur proposer les éléments qu'ils pourraient utiliser pour l'élaboration d'une politique de recherche forestière. A la séance du 23 mars 1973, le groupe de travail, précédemment décrit, fut constitué et, avec le C.R.D.F., il entreprit de se donner des points de référence.

Un des travaux nécessaires aux études subséquentes devait comporter la définition d'une méthode de travail, des précisions sur le contexte scientifique, économique et politique et une revue des travaux où avaient été discutés les besoins en recherche forestière au Canada et au Québec, en particulier. Les membres du groupe de travail ont cru valable de présenter les informations accumulées à cette occasion et tout cela constitue le contenu de la présente étude.

CHAPITRE I

GENERALITES

1.1 OBJECTIF DU TRAVAIL

Une question que les gouvernements et les industries forestières se posent fréquemment est la suivante: est-ce qu'en menant une politique active de recherche forestière on se prépare à réaliser des gains ou des pertes?

La réponse à cette question n'est pas facile à formuler, surtout dans le secteur forestier où les résultats de recherche sont longs à obtenir. En effet, pendant longtemps, la recherche s'est développée au hasard de la curiosité des chercheurs et des savants; cependant, au fur et à mesure que les lignes de recherche se sont multipliées et ont exigé l'apport de moyens en hommes et en argent de plus en plus considérables, les responsables se sont préoccupés de plus en plus de canaliser les efforts. Car dans les périodes de limitation relative des crédits, on est contraint d'adopter une politique plus sélective et on n'hésite pas à

s'interroger sur l'utilité de certains projets qui absorbent parfois une partie importante des ressources financières: c'est pourquoi il devient nécessaire de faire des choix à l'aide de critères sélectionnés en fonction des grands objectifs de la collectivité. Comme il a été souligné au Colloque de Grenoble en 1970, "on se rend compte qu'il n'est pas possible de mener une politique scientifique indépendamment de la politique industrielle, de la politique de la santé publique et de l'aménagement du territoire"(1).

En effet, on reconnait de nos jours que la science, l'économie et la politique sont intimement liées au point de s'influencer mutuellement. C'est pourquoi le Québec ne peut pas ignorer le progrès scientifique et technologique puisque de plus en plus son développement même en dépend. Bien entendu, le Québec peut importer la science et la technologie sans en faire, mais, de cette façon, il se lie aux développements extérieurs dont il devient tributaire non seulement scientifiquement mais aussi économiquement et politiquement. Etant le gestionnaire de l'immense richesse naturelle que représente la forêt, le Québec ne peut se permettre de la laisser s'effriter sans prendre les mesures pour l'améliorer, augmenter sa productivité et assurer sa continuité. Pour y arriver, un des principaux moyens est la recherche et sa gestion au moyen d'une politique de recherche forestière cohérente, précise et en accord avec la politique scientifique générale du Québec et du Canada.

Nos travaux reposent surtout sur l'analyse et la synthèse des études déjà faites ou en voie d'exécution sur le sujet ainsi que sur une

---

1.- Comité sénatorial, 1971: *Pour une politique scientifique canadienne*, 3 vol., Ottawa.

documentation importante concernant le secteur forestier en général. A partir d'entrevues et de données, nous avons voulu décrire la recherche forestière au Québec et en souligner les principales lacunes pour en arriver à proposer une politique globale dans ce domaine. Une telle politique devrait assurer un développement optimum des activités de la recherche et de les orienter vers le bien-être économique et social de la population québécoise.

La présente étude s'applique au secteur forestier et ne tient pas compte du secteur "Terre" du ministère des Terres et Forêts. Nous avons identifié les problèmes forestiers jugés importants par le ministère et les principales industries forestières du Québec (sciage, pâtes et papiers et récolte).

Une autre de nos préoccupations fut de s'assurer que la politique suggérée puisse s'insérer harmonieusement à l'intérieur de la politique scientifique du Québec et du Canada de façon à ce que tous et chacun travaillent pour le même but sans pour cela se nuire ou disperser leurs efforts.

En résumé, notre étude tient compte des travaux effectués par le Comité sénatorial de la politique scientifique et par le Conseil des sciences du Canada et nous avons tenté d'y appliquer certaines de leurs propositions sur une base provinciale et sectorielle.

1.2 METHODE DE TRAVAIL

Au cours des séances postérieures au 23 mars 1973, le groupe de travail eut l'occasion de reviser avec le C.R.D.F. son plan de travail

ainsi que les principaux termes de référence. C'est ainsi que nous avons élaboré une méthode de travail qui devait guider nos recherches au cours des 18 mois qu'a duré le travail. Cette méthode a reposé sur l'examen des documents déjà publiés et sur des rencontres avec les divers groupes intéressés.

1.2.1 TRAVAUX ANTERIEURS

Bien que la documentation sur les richesses forestières du Québec et du Canada soit assez volumineuse, il est pénible de constater l'inexistence de travaux ou d'études de base sur le bien-fondé et les avantages à retirer de la recherche forestière. Plusieurs responsables d'organismes de recherches se sont préoccupés surtout des problèmes qui les intéressent sans trop se soucier de les étudier ou de les résoudre en fonction des besoins au niveau provincial ou national. En un mot, leurs recherches n'ont pas été effectuées en fonction d'un plan ou d'un programme général englobant les besoins de la province, mais selon les goûts et l'intérêt des chercheurs.

Les principaux travaux qui se sont avérés très précieux pour les auteurs et qui méritent d'être mentionnés sont les suivants:

a) Les trois rapports du Comité sénatorial de la politique scientifique: *"Pour une politique scientifique canadienne";*

b) Les études réalisées par le Conseil des Sciences:
   - Rapport n^{O} 4: *"Vers une politique nationale des sciences au Canada";*

- Rapport n° 5: *"Le soutien de la recherche universitaire par le gouvernement fédéral"*;

- Rapport n° 8: *"Les arbres... et surtout la forêt"*;

- Rapport n° 15: *"L'innovation en difficulté: le dilemme de l'industrie manufacturière au Canada"*;

- Rapport n° 18: *"Objectifs d'une politique canadienne de la recherche fondamentale"*;

Les études spéciales suivantes:

- n° 6: *"Etudes de base relatives à la politique scientifique: projection des effectifs et des dépenses en R & D"*;

- n° 7: *"Le gouvernement fédéral et l'aide à la recherche dans les universités canadiennes"*;

- n° 14: *"La recherche forestière au Canada"*;

c) Le document publié par le Comité des politiques scientifiques du Québec: *"Les principes de la politique scientifique du Québec"*;

d) Plusieurs documents publiés par l'O.C.D.E.

1.2.2 ENQUÊTES AUPRES DES GROUPES INTERESSES

Pour les besoins de notre étude, nous avons décidé qu'il convenait de conduire des enquêtes auprès des divers groupes intéressés

à la recherche forestière. Il s'agissait d'obtenir des informations sur les problèmes perçus par des ingénieurs forestiers impliqués dans la gestion de la ressource ou encore de connaître le point de vue des chercheurs en foresterie ou, enfin, d'obtenir des informations sur la façon dont le problème d'une politique de recherche forestière était perçu en dehors du Québec.

A) Régions administratives du M.T.F.*

En acceptant l'hypothèse que les problèmes forestiers sont souvent régionaux, nous avons jugé nécessaire de rencontrer les administrateurs régionaux du ministère des Terres et Forêts ainsi que leurs principaux collaborateurs. Cette procédure nous a permis de mieux déceler les problèmes inhérents à chaque région, de saisir davantage leurs besoins prioritaires en recherche forestière et d'analyser plus objectivement l'impact réel des recherches déjà effectuées, des recherches en cours et l'orientation des recherches futures.

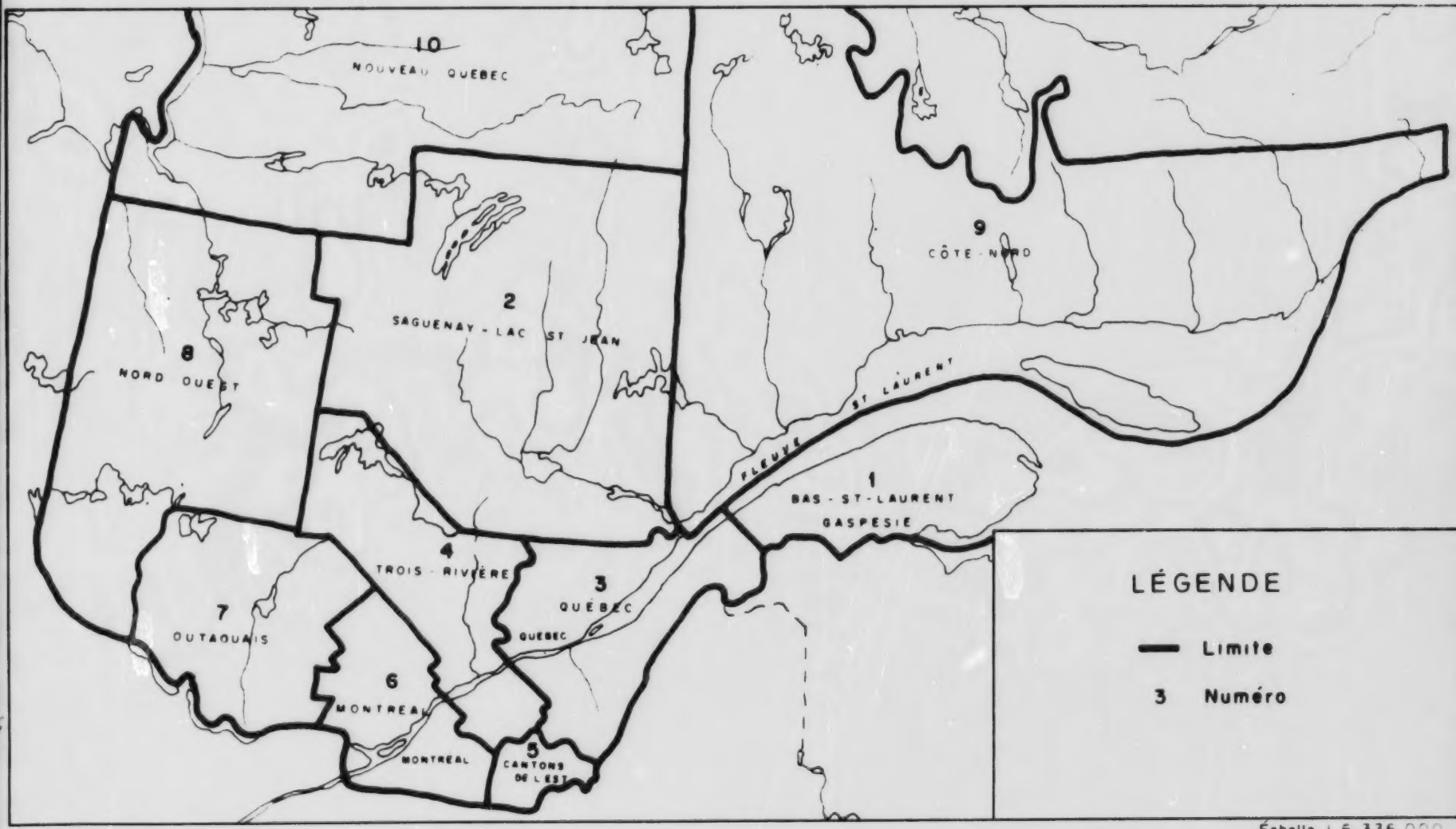
B) Secteurs industriel et universitaire

Une série de consultations sectorielles a été aussi conduite afin d'analyser les problèmes forestiers et les besoins en recherche de l'industrie forestière et des universités qui s'intéressent particulièrement à la foresterie. Lors de ces entrevues, nous discutions soit avec des personnes-ressources, soit avec des représentants des différentes associations forestières.

---

* Voir figure 1.

Figure 1 : LIMITE DES RÉGIONS ADMINISTRATIVES DU MINISTÈRE DES TERRES ET FORÊTS DU QUÉBEC



Échelle 1 6 336 000

C) Opinions individuelles

En premier lieu, nous avons fait parvenir à tous les ingénieurs forestiers la description du mandat du groupe afin de connaître leurs opinions. En second lieu, nous avons rencontré les principaux responsables des différents organismes de recherche forestière au Québec ainsi que les dirigeants (secteur forêt) du ministère des Terres et Forêts.

D) Voyage en-dehors du Québec

Dans le but d'avoir une base de comparaison, nous avons effectué une tournée dans l'Ouest canadien (Colombie britannique) et dans deux états de l'Ouest américain (Oregon et Washington)*. Au cours de ce périple, nous nous sommes efforcés de rencontrer un nombre choisi de personnes-ressources (sous-ministre, chefs forestiers, doyens, directeurs de laboratoires) oeuvrant dans les administrations fédérales et provinciales, universitaires, industrielles et dans des organismes de recherche forestière. Nous avons tenté de déceler les éléments susceptibles d'orienter notre approche dans l'élaboration d'une politique de recherche forestière en mettant à profit les expériences vécues et les compétences des personnes rencontrées tout en procédant à un échange de vues sur la question.

* Voir le compte-rendu de cette tournée en annexe.

CHAPITRE II

NOTION ET DEFINITIONS DES TERMES

2.1 DEFINITIONS

Dans le but d'éviter toute ambiguïté, des définitions claires et précises s'avèrent indispensables. A cette fin, nous nous servons des définitions qui sont de plus en plus utilisées pour les besoins statistiques à l'échelle internationale, à savoir celles qui ont été élaborées par la Direction des affaires scientifiques (D.A.S.) de l'Organisation de Coopération et de Développement économiques (O.C.D.E.) (1). Bien que nous soyons concernés principalement par la recherche forestière, nous croyons bon quand même de bien définir les différentes sortes de recherches de façon à éviter tout malentendu et toute mauvaise interprétation.

1.- Ces définitions sont citées dans le rapport N° 18, septembre 1972, du Conseil des Sciences du Canada: *Objectifs d'une politique canadienne de la recherche fondamentale*, p. 18ss.

2.1.1 RECHERCHE FONDAMENTALE

La recherche fondamentale consiste en des investigations originales dont le but est l'élargissement de la connaissance scientifique, le développement des concepts scientifiques et l'approfondissement de la compréhension de la nature: c'est donc l'exploration de l'inconnu ou de l'insuffisamment connu.

Il est parfois utile de faire une distinction entre la recherche fondamentale libre qui résulte de la curiosité intellectuelle et qui aspire à sonder l'inconnu sans objectifs particuliers et la recherche fondamentale orientée qui vise l'obtention de connaissances nouvelles en fonction d'objectifs précis et qui peut contribuer du même coup au progrès scientifique global.

En général, les données recueillies par la recherche fondamentale n'ont pas de valeur commerciale, mais leurs résultats influencent un vaste domaine scientifique et peuvent avoir ultérieurement plusieurs applications importantes; cependant, il est impossible de prédire quelle recherche sera susceptible d'applications pratiques et dans quels domaines.

2.1.2 RECHERCHE APPLIQUEE

La recherche appliquée essaie de mettre en application les découvertes de la recherche fondamentale ou encore elle tâche de découvrir de nouvelles connaissances susceptibles de résoudre des problèmes techniques ou pratiques. Les résultats de cette recherche concernent en général un seul produit, opération, méthode ou système ou un nombre limité de ceux-ci.

D'une façon plus détaillée, Piganiol[1] distingue trois types d'efforts différents dans la recherche appliquée:

a) L'utilisation des connaissances acquises en les combinant ou en les développant pour atteindre un but précis et justifié par son utilité: c'est la recherche appliquée proprement dite;

b) La définition des applications possibles d'un produit ou d'un procédé nouveau ou, en un sens plus large, de toute connaissance nouvelle: c'est la recherche d'application;

c) La combinaison des connaissances et des technologies aboutissant à la fabrication industrielle: c'est la recherche technique.

La différence entre la recherche fondamentale et la recherche appliquée n'est pas facile à faire car de nombreuses connaissances fondamentales découlent de travaux de recherche appliquée tandis que plusieurs travaux de recherche fondamentale ont des applications directes. De toute façon, on peut affirmer que toute recherche appliquée doit cohabiter avec une part de recherche fondamentale si elle veut conserver son dynamisme et son efficacité; en effet, il arrive souvent que c'est au moment où ces deux types de recherche interfèrent directement que le progrès des connaissances évolue à une allure explosive.

1.- Piganiol, P. et L. Villecourt, 1963: *Pour une politique scientifique*. Flammarion, 26 rue Racine, Paris, 299 p.

2.1.3 DEVELOPPEMENT

Le développement peut être défini de deux façons complémentaires:

a) C'est "la suite des opérations qui conduit de l'invention proprement dite à la réalisation des conditions qui permettent la production" (F. Russo) [1];

b) C'est "le stade auquel les méthodes techniques connues sont appliquées à un problème nouveau, défini de façon plus ou moins précise par une invention originale" (J. Jewks) [1].

Par rapport à la période d'invention, le développement implique une plus grande précision des objectifs, des recherches spécifiques ainsi qu'une évaluation plus stricte des chances de succès et de nombreuses études systématiques des situations économiques et commerciales.

Enfin, les frontières entre la recherche et le développement sont trop imprécises pour les dissocier et c'est pourquoi ces deux étapes ne sont pas distinguées et qu'elles forment un tout, la R et D.

2.1.4 INNOVATION

Dans son sens très général, l'innovation est la mise en oeuvre pratique des résultats de la recherche et du développement afin d'obtenir des biens et services améliorés ou nouveaux. Cependant, si l'on parle d'activités industrielles, l'innovation "embrasse généralement les

---

1.- Citées dans P. Piganiol et L. Villecourt, op. cit., p. 78.

étapes logiques qui vont de la conception des produits et des services nouveaux, meilleurs ou moins couteux à leur commercialisation[1].

2.2 POLITIQUE SCIENTIFIQUE

La politique scientifique, c'est l'action délibérée d'un gouvernement en vue de financer, d'encourager et de développer les ressources scientifiques - chercheurs scientifiques bien entraînés, laboratoires, équipement - et de mettre les activités de recherches au service non seulement du progrès des connaissances humaines en général, mais aussi au service du bien-être économique et social de la population.

"Dans un autre sens, plus stratégique que tactique celui-là, la politique scientifique a pour objet le système économique et social; elle se situe au plan du climat économique, elle s'appuie sur la planification générale et elle vise le développement économique et social selon la politique générale du gouvernement[2]".

La conception d'une telle politique suppose que l'on ait reconnu à la science une puissante influence sur un ou plusieurs aspects de la vie nationale: aspects culturel, social, économique, etc...

De plus, pour en atteindre les objectifs généraux, il faut prévoir tout un ensemble de décisions particulières concernant la planification, la coordination, l'incitation, l'établissement de priorités, etc... C'est pourquoi la responsabilité de telles décisions revient en dernière analyse à l'Etat et à ses organismes politiques.

1.- Conseil des Sciences du Canada, 1971: *L'innovation en difficulté.* Rapport N^{O} 15, p. 24.

2.- Comité des politiques scientifiques du Québec: *Les principes de la politique scientifique du Québec.* Gouvernement du Québec, Québec, 34 p.

2.3 POLITIQUE SCIENTIFIQUE CANADIENNE

Considérant l'expansion et l'accélération incessantes de la course internationale dans le domaine scientifique et technologique, le Canada constatait l'importance de bien définir son rôle et son orientation dans ce domaine. C'est pourquoi, en novembre 1967, le Sénat canadien constituait un Comité spécial chargé de passer en revue la politique scientifique du Canada. En 1971, le Comité sénatorial publiait son premier rapport intitulé: *"Une Politique scientifique canadienne: une analyse critique: le passé et le présent"*. En 1972, le deuxième rapport était publié et il portait sur les objectifs et stratégies pour les années 1970. Enfin, en 1973, le troisième et dernier volume paraissait et il traitait spécifiquement des structures gouvernementales pour les années 1970.

De son côté, le Conseil des Sciences du Canada, créé en 1966, se montrait vivement intéressé par la question et publiait plusieurs travaux dont le plus significatif a été le rapport n^{o} 4, paru en octobre 1968, et qui s'intitulait: *"Vers une politique scientifique nationale"*. Puis en 1972, le gouvernement canadien constituait un nouveau ministère d'Etat aux Sciences et à la Technologie qui était chargé d'élaborer une politique scientifique canadienne.

Actuellement, on ne peut pas affirmer que le Canada possède une politique scientifique bien structurée et bien définie. Cependant, les principales bases de cette politique sont jetées et, d'ici quelque temps, elle deviendra une réalité puisqu'il est pratiquement impossible de produire un effort national de R et D qui soit efficace, cohérent et coordonné si le Canada n'a pas cette politique qui l'aidera à "justifier

rationnellement la répartition des dépenses gouvernementales entre ministères et conseils de recherche d'une part, et d'autre part entre les budgets de développement, les budgets relatifs aux contrats de recherche et les budgets de subventions à la recherche[1].

Pour le bénéfice du lecteur, nous donnons ci-dessous les principaux objectifs ainsi que les grandes orientations de la politique scientifique canadienne, tels que décrits dans le rapport Lamontagne.

En général, les objectifs précis et globaux de l'effort scientifique national se résument à:

1. L'enrichissement culturel grâce à la découverte scientifique;
2. La croissance économique grâce à l'innovation industrielle;
3. Le bien-être public grâce à l'innovation sociale.

Cependant ces objectifs doivent être accompagnés d'objectifs plus immédiats si l'on veut soutenir cet effort et en retirer un rendement optimal.

Ainsi, pour mieux atteindre ces objectifs, une politique scientifique comporte un certain nombre de tâches vitales[2].

a) "Maintenir un réseau intégré d'informations scientifiques et technologiques sur ce qui s'accomplit chez nous et à l'étranger;

1.- Comité sénatorial, 1971: *Une politique scientifique canadienne: une analyse critique: le passé et le présent.* Tome I, p. 287.

2.- Rapport Lamontagne, Tome I, p. 303.

b) S'assurer que, dans l'ensemble, l'appareil scientifique national est suffisant dans le contexte de la course scientifique et technologique internationale;

c) Fournir des effectifs scientifiques répondant aux besoins nationaux;

d) Garantir l'équilibre voulu entre les disciplines scientifiques; entre la recherche pure, la recherche utilitaire et le développement; entre le secteur public, l'industrie et les universités en tant qu'exécutants de travaux de recherche;

e) Prévenir une expansion exagérée de certains secteurs de R et D et remplir des vides importants dans d'autres domaines, notamment en ce qui a trait aux objectifs et aux problèmes d'une société post-industrielle;

f) Assurer la coordination dans les nombreuses zones neutres que représentent les problèmes collectifs et où les programmes multidisciplinaires et interministériels s'imposent;

g) Dresser un tableau général des résultats aussi bien que du coût de l'effort scientifique national de façon à s'assurer qu'on atteint l'excellence, qu'on respecte les objectifs et que les résultats parviennent à ceux qui peuvent les utiliser."

2.4 POLITIQUE SCIENTIFIQUE QUEBECOISE

Le 24 mars 1971, le Premier ministre du Québec créait un Comité ministériel des politiques scientifiques dont la principale responsabilité était de "préciser les orientations générales et les actions à entreprendre dans le domaine de la recherche scientifique au Québec".

Ce Comité est composé des ministres de l'Education, des Affaires sociales, de l'Industrie et du Commerce et du ministre d'Etat responsable de la qualité de l'Environnement.

Le mandat qui lui a été confié se résume ainsi:

a) Recommander au Conseil des ministres les mesures propres à assurer la coordination des interventions gouvernementales en matière de recherche;

b) Servir d'interlocuteur entre le Gouvernement du Québec et le Gouvernement canadien dans les matières qui concernent la recherche scientifique;

c) Définir une politique adaptée aux besoins du Québec.

Quelque temps après, le Comité publiait un document intitulé: *"Les principes de la politique scientifique du Québec: Politique + science = développement"*.

Dans ce rapport, les auteurs donnent les principales raisons et nécessités de la formulation d'une politique scientifique pour le Québec, indiquent quelles doivent être les principales qualités de cette

politique et de quelle manière elle devra fonctionner pour être cohérente, adaptée aux besoins du Québec et efficace.

Sans entrer dans les détails, nous donnerons ici les caractéristiques, les objectifs ainsi que les buts de cette politique scientifique.

1) Caractéristiques:

a) Elle doit être en harmonie avec les objectifs globaux du gouvernement et avec la politique qui préside au développement national;

b) Elle doit assurer à la science sa pleine efficacité;

c) Elle doit tenir compte des possibilités qu'offre la science;

d) Elle doit assurer l'efficacité de la recherche scientifique et veiller à son développement selon ses besoins et proportionnellement à ses voisins;

e) Elle doit inclure des politiques sectorielles;

f) Elle doit assurer une coordination qui respecte les responsabilités de chaque ministère afin d'éviter la dispersion des efforts et l'incongruité des initiatives;

g) Elle doit s'incorporer facilement à la politique globale du pays.

2) Objectifs:

La politique scientifique a pour objet le système économique et social. Elle se situe au plan du climat économique, elle s'appuie sur la planification générale et elle vise le développement économique et social selon la politique générale du gouvernement.

Elle se distingue de la politique générale par ses moyens qui sont d'ordre scientifique. Par son orientation vers l'avenir, elle s'apparente à la planification, mais elle détermine principalement des mesures immédiates pour préparer cet avenir.

En résumé, une politique scientifique doit aider le gouvernement:

a) A assurer le développement économique et social par la science et à améliorer la qualité de la vie de la population;

b) A obtenir le maximum de connaissances scientifiques pertinentes à ses besoins;

c) A pourvoir les agents sociaux ou économiques de ces mêmes connaissances.

Il ne fait donc aucun doute que le Québec est conscient qu'il doit donner un vigoureux coup de barre pour imposer ses priorités dans le domaine des sciences afin de profiter au maximum du potentiel scientifique pour provoquer un progrès social et économique.

2.5 POLITIQUE SCIENTIFIQUE ET POLITIQUE DE RECHERCHE FORESTIERE

La politique scientifique, en général, peut être considérée comme un outil ou un mécanisme qu'un gouvernement utilise pour planifier, orienter, coordonner, encourager et développer les activités de recherche scientifique de façon à ce que leur développement soit en harmonie avec les objectifs qu'il détermine dans le cadre de ces responsabilités constitutionnelles[1].

C'est pourquoi on ne peut concevoir une politique scientifique nationale sans l'existence de politiques provinciales, car les objectifs à l'échelon national ne sont pas nécessairement les mêmes que ceux des différentes provinces. Ainsi, si l'on désire doter le Canada d'une politique scientifique cohérente et efficace, cela nécessitera des relations permanentes et harmonieuses entre le gouvernement fédéral et ceux des provinces.

Cette interdépendance entre les deux niveaux de gouvernements est très bien démontrée dans le rapport Lamontagne[2] :

> "Conformément à nos dispositions constitutionnelles, la politique scientifique est un secteur d'activité qui relève à la fois du gouvernement central et des provinces... Toutefois, les pouvoirs étendus, détenus par le gouvernement du Canada, ne limitent pas pour autant l'autorité des provinces et on peut même dire que les gouvernements provinciaux disposent d'une compétence parallèle."

1.- Comité des politiques scientifiques, op. cit. p. .

2.- Rapport Lamontagne, op. cit., Tome III, chap. 22, p. 797ss.

Et un peu plus loin: "L'accroissement de la participation provinciale en matière de politique scientifique entraînera la création d'un nouveau secteur de relations fédérales-provinciales. Il sera essentiel.. que ces relations soient officiellement établies dès que possible et qu'elles se déroulent dans une atmosphère d'étroite coopération plutôt que dans un climat d'antagonisme".

Les principaux bienfaits d'une telle collaboration sont bien spécifiés par les auteurs: "Ces dispositions exigeront, de la part du gouvernement du Canada, des consultations plus soutenues et plus fructueuses avec les provinces en matière de politique scientifique, une considération prioritaire des besoins régionaux et un effort valable pour décentraliser ses institutions scientifiques au profit des régions".

Toutefois, il est évident que les provinces et le gouvernement central devraient développer un effort de R et D dans les secteurs qui sont de leur ressort ou de leur compétence. Or, le secteur forêt est certainement un domaine qui relève du Québec d'autant plus qu'avec sa nouvelle politique forestière, le gouvernement deviendra peu à peu le seul gestionnaire des forêts publiques.

Par conséquent, il est aisé de comprendre que la politique de recherche forestière devient une de ses responsabilités et qu'elle doit s'intégrer harmonieusement à la politique scientifique du Québec de la même façon que cette dernière s'intègre dans la politique scientifique du Canada.

CHAPITRE III

LES BESOINS EN RECHERCHE FORESTIERE TELS QUE VUS AU COURS DES ANNEES RECENTES[1]

Dans ce chapitre, nous avons essayé de résumer les principales préoccupations des organismes forestiers professionnels et de quelques individus convaincus de l'importance de la foresterie au Canada et au Québec. Il nous a été possible de reconnaître l'expression des besoins globaux et spécifiques en recherche forestière, de l'importance d'une coordination de la recherche et de la nécessité de la formation de chercheurs compétents.

3.1 BESOINS GLOBAUX EN RECHERCHES FORESTIERES

En 1956, les membres de l'Institut forestier du Canada préparèrent un mémoire à l'intention de la Commission royale sur les perspectives économiques au Canada. Un passage de ce mémoire conserve toute son actualité: "Il faut porter une attention spéciale à la recherche sur l'aménagement et la protection des forêts. Dans certains secteurs, tels que

---

1.- Une partie de ce chapitre est tirée textuellement du rapport n° 14 du Conseil des Sciences du Canada, intitulé: *La recherche forestière au Canada*, 1971, par J.M.G. Smith et G. Lessard.

la génétique forestière et les sols forestiers, par exemple, la recherche a été et demeure encore pitoyablement insuffisante... Les problèmes des forestiers deviennent rapidement plus complexes et il ne faut pas perdre de temps avant de leur trouver des solutions. Des chercheurs compétents ne se recrutent pas magiquement. Nous devons offrir des postes de recherches bien rémunérés de façon à inciter les personnes de talent à poursuivre leur formation pour se consacrer à ce genre de travail".

L'intérêt pour la recherche et l'enseignement forestiers a toujours préoccupé les forestiers et le 52^{e} congrès annuel de l'Institut forestier du Canada, en octobre 1960, en fait foi. En effet, l'assemblée recommandait au ministère fédéral des Forêts de créer des comités pour étudier de quelle façon il pouvait améliorer l'état actuel de la foresterie, particulièrement dans les domaines de la recherche et de l'enseignement.

En avril 1971, le Président de l'Institut forestier faisait parvenir au ministre des Forêts, un sommaire des recommandations reçues des 20 sections de l'organisme:

"Les sujets suivants furent mentionnés par toutes les sections: la recherche, l'enseignement, l'économique, les relevés et le resserrement de la liaison avec les gouvernements provinciaux, l'industrie et les organismes internationaux s'occupant de foresterie. Les sujets suivants sont d'une importance pressante: la prévention et la lutte contre les feux de forêt, la lutte contre les insectes et les maladies, l'extension du réseau routier d'accès, l'extension des recherches en économie forestière, les études du rendement sylvicole et des moyens d'accès, l'extension des recherches forestières fondamentales, l'extension des

recherches en produits forestiers et des études de marché et la coordination de toutes les recherches forestières au Canada."

Les participants à la "Conférence sur les ressources et notre avenir", tenue à Montréal du 23 au 28 octobre 1961, étaient en faveur de la création d'un Conseil des recherches sur les richesses naturelles renouvelables. Au cours des discussions sur la recherche forestière, il convinrent qu'un effort beaucoup plus grand s'imposait, plus spécialement dans le cas de problèmes pratiques urgents.

En 1965, Weetman, président d'un comité créé par l'Institut forestier dans le but d'étudier les problèmes de l'échange d'informations dans les cercles de la recherche, a présenté les conclusions suivantes:

1. A cause de la vaste étendue et des caractères similaires des forêts canadiennes, il est bon de centraliser les travaux de recherche, à la condition toutefois que les résultats soient diffusés efficacement à l'échelle nationale;

2. La tendance grandissante à l'aménagement polyvalent et au traitement intensif des forêts va exiger l'extension des recherches menées par les spécialistes non forestiers; les forestiers praticiens vont trouver que les résultats sont plus difficiles à comprendre et à expliquer;

3. Les forestiers au service d'une entreprise doivent multiplier leurs contacts avec les chercheurs forestiers; ils requièrent un plus grand nombre de publications rédigées clairement afin de s'acquitter de leurs fonctions et d'informer leur employeur de nouvelles techniques peut-être avantageuses;

4. Les forestiers provinciaux doivent se renseigner sur ce qui se passe dans les autres provinces;

5. Les rapports de recherche devraient être jugés en fonction de leur portée auprès des lecteurs à qui ils sont destinés;

6. Les comités locaux de travail constituent d'excellentes bases pour les activités de recherches et les études conjointes;

7. Il existe un besoin urgent d'un système rapide d'accès aux renseignements techniques régionaux.

En 1966, lors de la Conférence nationale sur les forêts, le doyen J.A.F. Gardner, de la faculté de Foresterie de l'Université de la Colombie britannique, présenta un mémoire spécial sur l'enseignement et la recherche. Il déclarait que:

"L'élaboration de programmes de recherche efficaces exigera un personnel de formations très diverses. On a souvent montré à quel point il importe d'organiser des programmes de recherche pour résoudre les problèmes d'importance pratique immédiate. Il est urgent de resserrer les contacts entre les organismes qui s'occupent de recherche et ceux qui en utilisent les résultats.

Plusieurs comptes-rendus des séances d'étude disent expressément que le ministère des Forêts devrait contribuer largement à l'accroissement des efforts de recherche. Il faut aussi effectuer plus de recherches en génie forestier et autres disciplines voisines dans les universités, les

instituts, les fondations, l'Institut canadien de recherche sur les pâtes et papiers, les ministères provinciaux des Forêts et enfin dans l'industrie elle-même."

En 1968, lors de la Neuvième conférence forestière du Commonwealth, Redmond et Gardner ont décrit l'organisation de la recherche forestière au Canada. Une partie de leur exposé contient des renseignements utiles sur le rôle de l'Etat et de l'industrie en recherche forestière:

"Les lacunes et les déficiences d'un programme fédéral de recherches ne seront supprimées que si chaque province ou région et chaque groupe industriel élaborent un programme de recherches bien approprié à leurs besoins particuliers et si les universités intensifient leurs efforts de recherche fondamentale. Dans chaque pays, le rendement des forêts, l'exploitation forestière, l'utilisation et la commercialisation des produits n'atteindront leur apogée que si les gouvernements, l'industrie et les universités participent à un programme coordonné de R et D. Ce programme servira à résoudre les problèmes qui se posent à tous les niveaux de la technologie et des activités professionnelles."

En 1968, la recherche forestière était le thème du Congrès annuel de la Corporation des ingénieurs forestiers de la province de Québec. Dans le mémoire soumis à cette occasion, la Corporation suggérait ce qui suit:

"Le risque de provoquer, dans un proche avenir, une pénurie de matière première devient de plus en plus aigu. C'est pourquoi il est urgent de développer, sur des bases scientifiques, de nouvelles méthodes d'exploitation, de restauration et de protection des forêts. De même, une revision complète de nos modes d'utilisation des bois doit être effectuée.

"Quels buts concrets doivent atteindre nos efforts dans la recherche forestière? En premier lieu, il faut tenter d'obtenir les informations de base plus complètes... De plus, il importe de mettre en pratique les résultats obtenus à ce jour.

"En effet, en vue d'un développement fructueux de la recherche forestière, non seulement doit-on poursuivre de nouveaux travaux, mais il convient d'utiliser le fruit des expériences effectuées. Il existe malheureusement un fossé qui sépare la recherche forestière de l'application des données déjà en main. Vu l'accroissement rapide de l'industrie forestière, on ne saurait trop insister sur l'importance capitale de raccourcir les délais de réalisation des travaux scientifiques et de matérialiser le plus rapidement possible les connaissances acquises. En dernier lieu, il faut s'assurer que les résultats de la recherche forestière servent les objectifs du bien commun."

En ce qui concerne les principales mesures pour intensifier le développement de la recherche forestière, la Corporation a recommandé:

1. L'augmentation des budgets consacrés à la recherche;

2. La coordination des organismes de recherche en vue d'une meilleure utilisation des fonds, des talents, des énergies et des efforts.

3.1.1 CONCLUSION

Nous pourrions continuer encore longtemps à citer des témoignages sur les besoins grandissants en recherche forestière; mais nous croyons que ceux que nous venons de citer démontrent très bien que la recherche forestière est essentielle au développement économique de notre société.

3.2 BESOINS SPECIFIQUES EN RECHERCHES FORESTIERES

L'Institut forestier du Canada, dans son mémoire présenté à la Commission royale sur les perspectives économiques en 1956, affirmait que "les obstacles majeurs à l'aménagement rationnel des forêts constituent des problèmes qui relèvent du législateur, de l'économiste et de l'homme d'affaires, plutôt que de l'ingénieur forestier seul".

Lors du 52^{e} Congrès annuel de l'Institut forestier en 1960, 32 recommandations ont été formulées au ministère canadien des Forêts, dont les principales furent les suivantes:

1. "Votre ministère doit constituer des comités et des sous-comités consultatifs afin d'assurer une liaison avec le secteur privé et les autres intéressés;

2. "Il est indispensable de dresser un plan national pour la protection et la mise en valeur des forêts, compte tenu des besoins en produits forestiers;

3. "Nous devrions accorder plus d'attention à la conception, à la création et à la mise au point des produits de la forêt;

4. "Le gouvernement fédéral et les provinces devraient étendre le champ de leurs conventions forestières. En particulier, la participation fédérale à la protection contre l'incendie de forêt, à l'établissement des routes d'accès, à la protection contre les insectes et à la recherche en génétique devrait être plus grande.

5. "On devrait étendre la recherche dans le domaine de la prévention des incendies et de la lutte contre les feux de forêts;

6. "Les méthodes photogrammétriques devraient être largement utilisées;

7. "Il faudrait s'orienter davantage vers des études écologiques à long terme;

8. "Il est nécessaire d'accorder plus d'attention à la composition, au développement et à l'amélioration des peuplements forestiers;

9. "Il faudrait regarder de plus près les techniques d'exploitation forestière, notamment celles des petits exploitants;

10."Le reboisement des terres en friche et des autres terrains forestiers à production insuffisante devrait faire l'objet d'une étude;

11."Des recherches sur le taux de croissance et sur les rendements maximaux s'imposent;

12."La sélection de variétés d'arbres plus résistants aux maladies cryptogamiques mérite qu'on s'y intéresse;

13."Il faut intensifier les recherches sur les produits forestiers afin d'en retirer le maximum d'avantages;

14."Il faut mettre au point de nouvelles utilisations du bois, autres que les sciages et les pâtes et papiers;

15."Il faut intensifier les études de marché, étendre les débouchés d'outre-mer pour les bois de construction et étudier les problèmes de commercialisation;

16."On devrait effectuer une comparaison des coûts d'aménagement forestier en fonction de l'éloignement des parterres de coupe;

17."Il faudrait entreprendre des études complètes de coûts concernant toutes les étapes depuis le reboisement jusqu'à l'exploitation des bois;

18."Il est essentiel de mieux éduquer le public en matière forestière;

19."Une aide financière est requise pour les programmes de vulgarisation des associations forestières;

20."La vulgarisation doit se faire sur une base régionale, grâce aux moyens d'information les plus adéquats;

21. Il faut multiplier les bourses de recherche universitaire."

Dans le domaine des loisirs, l'Inventaire des terres du Canada a permis des travaux tels que le relevé de l'utilisation du territoire, le perfectionnement des programmes récréatifs existants et le relevé du potentiel des ressources. La demande dans le secteur des loisirs est maintenant à l'étude et une enquête complète sur le tourisme a été réalisée. Cependant, presque rien n'a été accompli depuis 1961 pour évaluer, dans le cadre de la recherche fondamentale, des problèmes comme:

1. Les effets des diverses activités récréatives sur la santé physique et mentale de l'individu et de la population;

2. Les rapports entre les particularités culturelles, les diversités régionales et les activités de la population;

3. Les méthodes permettant de connaître les désirs réels mais inexprimés des individus qui recherchent leur épanouissement mental, physique, social et culturel;

4. L'influence des innovations technologiques sur les loisirs;

5. La motivation du choix des loisirs.

Les recherches sur les loisirs sont également nécessaires à l'établissement de critères et de normes devant guider la planification et l'aménagement des ressources naturelles renouvelables à des fins récréatives. En outre, beaucoup de problèmes résultent du manque de coordination et de collaboration entre les aménagistes et les utilisateurs en l'absence de mesures législatives et éducatives efficaces.

En 1966, lors de la Conférence nationale sur les forêts, le doyen J.A.F. Gardner de la faculté de Foresterie de l'université de la Colombie britannique, présenta un mémoire spécial sur l'enseignement et la recherche dont voici un passage:

> "On a, par exemple, mentionné plusieurs fois les points suivants: le besoin d'un système de classification des terrains et d'un relevé de fertilité des sols pour guider l'utilisation optimale du territoire; la nécessité d'élaborer des méthodes plus efficaces et moins coûteuses pour assurer la régénération des peuplements, le choix des essences appropriées au genre de sol et capables de forts rendements en un temps relativement court; l'espoir d'obtenir de meilleurs rendements grâce à l'amélioration des méthodes de travail sylvicole, y compris l'emploi des engrais; la réduction des dégâts causés par les incendies, les insectes et les maladies des arbres; des programmes plus complets de recherche sur les produits forestiers; la nécessité de faire des recherches sur les aspects économiques de la production, sur le régime fiscal et les marchés; enfin la coordination des divers usages de nos ressources forestières."

Dans son rapport annuel 1971/72, le Conseil de la recherche et du développement forestiers du Québec recommandait ce qui suit:

1. "Effectuer des recherches sur le transport de la forêt à l'usine, les méthodes d'exploitation ainsi que sur la machinerie d'exploitation en fonction des peuplements et du genre de coupe effectuée de façon à diminuer considérablement le coût du bois rendu à l'usine;

2. Afin d'améliorer le rendement des plantations, il s'avère de plus en plus nécessaire que des recherches et des travaux de développement soient entrepris sur les différentes phases de la gestion des plantations afin d'être en mesure de répondre adéquatement aux divers besoins des usagers;

3. De plus, des études plus poussées devraient être effectuées sur l'importance des plantations d'essences feuillues, domaine qui, dans le passé, n'a pas reçu l'attention qu'il mérite;

4. Que des études soient conduites sur le marché et l'utilisation du bois de peuplier ainsi que sur les méthodes de production en quantités suffisantes qui permettront de calculer le prix de revient."

3.2.1 CONCLUSION

Cette énumération des différents besoins en recherche forestière peut paraître longue, mais, avec le recul des années, on remarque que les efforts faits jusqu'à ce jour n'ont pas été très soutenus et que désormais la multitude de problèmes à résoudre nécessitera le soutien et l'action collective des gouvernements, de l'industrie et des différents organismes de recherche.

3.3 BESOINS DE COORDONNER LA RECHERCHE

Lors de la "Conférence sur les ressources et notre avenir", tenue à Montréal en octobre 1961, on a beaucoup insisté sur le besoin de bien coordonner la recherche forestière:

"On proposa que les organismes fédéraux et les universités dirigent leurs efforts vers la recherche fondamentale, et que les provinces et l'industrie se spécialisent dans la recherche pratique."

"D'autres soulignèrent le besoin de coordonner tous les efforts de recherches et d'établir l'ordre de priorité indispensable. Ils exprimèrent le désir d'accélérer l'application des résultats de la recherche. L'aspect économique de la recherche forestière retint l'attention des participants. Ils exprimèrent l'opinion qu'une meilleure compréhension des facteurs socio-économiques pouvait permettre un choix plus large des sujets de recherches dans les autres disciplines, que le besoin de recherches bien coordonnées était grand dans plusieurs secteurs, que beaucoup plus d'argent était nécessaire pour combler cette lacune et que des critères mieux définis devaient régir la répartition des fonds pour la recherche."

Pour sa part, le doyen J.A.F. Gardner a insisté aussi sur ce besoin de coordination lors de la Conférence sur les Forêts en 1966:

"Nous devons aussi faire des efforts pour élaborer de meilleurs canaux d'information; un autre point tout aussi important est d'assurer la coordination efficace des efforts des divers organismes de recherche, et d'établir un ordre de priorité, grâce à une collaboration étroite entre les groupes et les organismes qui se préoccupent d'exploitation de ressources

forestières à l'échelle régionale. Des comités consultatifs régionaux spécialisés dans les recherches sur les forêts et les problèmes qui s'y rattachent pourraient développer utilement l'esprit de collaboration et de coordination nécessaire."

Au cours de la "Neuvième conférence forestière du Commonwealth", Redmond et Gardner s'exprimaient ainsi:

"Au cours de l'élaboration d'un programme de recherches, l'Etat ne devrait pas, de façon définitive et exclusive, déléguer ses responsabilités en matière de recherches à différents organismes; il devrait se réserver en général les travaux de recherche fondamentale à long terme visant la résolution de problèmes spéciaux; il devrait n'entreprendre que peu de recherches appliquées ou de mises au point en fonction des problèmes locaux. L'industrie devrait s'intéresser à la R et D sur le plan local, en particulier pour résoudre les problèmes que posent ses propres techniques de gestion. Les associations industrielles devraient s'adonner surtout aux études de marché et à la mise au point de produits nouveaux. Les universités, et plus particulièrement les facultés de Foresterie, devraient élaborer des programmes vigoureux de recherche en foresterie et dans les disciplines voisines au niveau supérieur."

3.3.1 CONCLUSION

L'importance de la coordination de la recherche forestière ne fait plus aucun doute et c'est pourquoi elle s'avère l'objectif de base de

la politique de recherche forestière du Québec. Sans une coordination efficace, il sera très difficile de mener à bien tous les travaux de recherche qui s'effectuent présentement au Québec.

3.4 BESOINS DE FORMER DES CHERCHEURS

Il est significatif que chaque fois qu'il est question de recherche, le problème de la formation du chercheur apparaît.

En 1956, l'Institut forestier du Canada a traité des études supérieures et de la recherche universitaire en ces termes:

> "Les écoles forestières canadiennes sont surtout limitées par le manque de fonds et le petit nombre de professeurs pour l'enseignement au 1er cycle mais aussi par un programme restreint de travaux aux 2^{e} et 3^{e} cycles et par la faiblesse des efforts de recherche du corps professoral."

Harrison et MacLean, en 1960, ont effectué une enquête sur les activités et l'organisation de la recherche et ils affirmaient que "le peu d'argent dont disposent les facultés de Foresterie pour la recherche constitue un véritable obstacle à la formation des diplômés nécessaires".

Les participants à la "Conférence sur les ressources et notre avenir", en octobre 1961, "plaidèrent la cause des universités afin qu'elles reçoivent des subventions plus substantielles des gouvernement fédéral et provinciaux".

En 1965, Weetman avait recommandé "d'élargir la formation professionnelle en matière de foresterie, organiser des cours de recyclage et des séminaires et charger des ingénieurs de donner des cours para-universitaires".

De son côté, Gardner, en 1966, a beaucoup insisté sur ce point:

> "Les besoins en personnel compétent pour le travail d'aménagement et de recherche sont tellement grands et la concurrence pour ces spécialistes devient si âpre, qu'il est impossible d'étendre avec succès les programmes d'aménagement forestier sans les faire dépendre des moyens dont disposent les universités et surtout les écoles canadiennes de foresterie pour former le personnel nécessaire..."

L'expansion industrielle en cours, la nécessité d'accroître considérablement les travaux d'aménagement en vue de satisfaire la demande éventuelle et l'accélération des travaux de recherche nécessaires à la conservation de notre position concurrentielle sur le marché mondial sont autant de facteurs qui aggraveront la pénurie de personnel, à moins que nos programmes de formation ne soient étendus et améliorés.

> "Il est nécessaire de mettre sur pied, dans nos universités canadiennes, un programme intensif d'études supérieures en recherche forestière et autres sciences voisines. Il faut que les recherches dans ces domaines aient la priorité dans nos universités. Des études améliorées et approfondies aideront à former le personnel

de recherche nécessaire. De plus, un programme universitaire de recherche forestière dynamique stimulera et enrichira les programmes d'études de 1er cycle en génie forestier, attirera un plus grand nombre d'étudiants doués et permettra de fournir à l'industrie les données dont elle a besoin pour résoudre ses problèmes. Il est bon de remarquer que toutes les grandes industries prospères ont conclu des ententes avec des établissements d'enseignement supérieur dynamiques. Nous devrions consacrer beaucoup plus d'argent à former un personnel compétent, à agrandir nos installations et à aider largement les étudiants diplômés."

En octobre 1973, les six doyens des écoles de foresterie des universités canadiennes publiaient un "manifeste national" dans lequel ils définissaient le rôle, les difficultés et les besoins de ces écoles pour les années à venir:

"Le Canada est un pays de forêts. Les richesses forestières naturelles sont renouvelables, mais à cause de la demande sans cesse croissante, les réserves de produits forestiers ne paraissent plus inépuisables, et le milieu forestier se dégrade. Le peuple canadien a pris conscience de la nécessité d'une gestion beaucoup plus compétente des ressources qui restent. Toutefois, le Canada n'a pas, jusqu'ici, élaboré de plan concerté pour former un effectif de spécialistes en foresterie et en aménagement forestier ayant la formation universitaire

et l'expérience professionnelle qui leur permettraient de répondre aux besoins."

"Les six écoles de foresterie canadiennes sont pleinement conscientes de ces besoins. Malgré de sérieux handicaps, elles ont travaillé à améliorer leur rôle d'enseignement et de recherche et les services collectifs qu'elles offrent en vue d'une meilleure gestion des ressources forestières du pays. Toutes les écoles ont aussi tenté de résoudre les problèmes forestiers dans leurs régions respectives."

"Au cours des prochaines années, il incombera aux écoles de foresterie de former plus de jeunes professionnels en foresterie qu'elles n'en forment actuellement aux premier et deuxième cycles. Les écoles devront étendre leurs installations d'enseignement pour répondre aux besoins d'un nombre d'étudiants de plus en plus important dans les facultés autres que celles de foresterie, de même qu'à ceux des Canadiens en général qui veulent en apprendre davantage sur la foresterie et l'aménagement forestier. Les écoles devront aussi devenir des foyers de compétence plus importants et plus efficaces, car elles seront nécessaires pour résoudre les problèmes forestiers du Canada. A l'avenir, les écoles devront donc participer davantage à la recherche."

"L'appui matériel et l'aide financière dont bénéficient actuellement les écoles de foresterie canadiennes sont fort insuffisants. L'avenir semble peu prometteur. Le véritable défi,

comme il est formulé dans le Manifeste national, consiste à augmenter de façon considérable l'appui financier accordé aux écoles par les universités dont elles relèvent, par les administrations provinciales et fédérales et par l'industrie forestière. Même si on leur accorde cet appui, les écoles ne pourront réussir que dans un milieu qui leur permettra d'oeuvrer en parfaite harmonie avec ceux qui les soutiennent."

3.5 EXTRAITS DES RAPPORTS PRESENTES LORS DES AUDIENCES PUBLIQUES DE 1965 SUR LA REVISION DE LA LOI DES TERRES ET FORETS DU QUEBEC

Nous résumons, ici, les principales recommandations concernant la recherche forestière et qui ont été soumises par l'industrie et différents groupes intéressés lors des audiences.

A) La Compagnie internationale de Papier (C.I.P.) (1)

1. La création du Conseil provincial de la recherche sera une initiative heureuse de même que celle d'un Service de la recherche au ministère des Terres et Forêts. Il nous semble qu'en plus des attributions particulières de ce dernier énoncées par le Ministère:

a) Coordination de toute la recherche forestière au Québec,

b) Création et gestion de forêts expérimentales;

ce nouveau Service doive nécessairement faire partie du futur Conseil provincial de la recherche afin que le secteur forestier ne soit pas négligé dans la préparation d'un programme complet et intensif de recherche

---

1.- C.I.P., mémoire n° 6, p. 61 et 62.

2. Nous réalisons bien que nous devons nous tenir à la page dans le champ des développements de la mécanisation, des techniques nouvelles et des inventions modernes qui surgissent à un rythme accéléré. Il est important que le Ministère soit bien informé lui aussi de ce qui se passe en forêt et dans les usines afin que la législation et la réglementation qui feront suite aux audiences publiques ne soient pas rigides au point d'empêcher les nouvelles idées et les inventions d'être mises à l'essai et devenir pratique courante si elles sont valables.

3. Pour que le Service de la recherche exerce le rôle important qui lui revient, nous suggérons, entre autres choses, qu'il donne priorité aux objectifs suivants:

a) Etablir et maintenir des liens étroits entre les organismes de recherche indépendants du Ministère tels que: le Fonds de recherches forestières de l'université Laval, le ministère fédéral des Forêts, l'Institut canadien de recherche des Pâtes et Papiers, le Collège MacDonald et les industries forestières prises en groupe ou séparément;

b) Evaluer les résultats des travaux de recherche et faire les recommandations nécessaires au Ministère en vue de la poursuite de certains projets de recherche ou de la mise en pratique des résultats obtenus;

c) Examiner, discuter et évaluer les nouvelles idées, les nouveaux développements et les nouvelles améliorations technologiques;

d) Préparer et lancer de nouveaux projets de recherche en collaboration avec les industries forestières ou les autres intéressés;

e) Utiliser à leur maximum, dans la mesure du possible, les laboratoires actuels de recherche, surtout ceux du ministère fédéral des Forêts (Région de Québec) et de la faculté de Foresterie et de Géodésie. Il nous semble que ce serait là un excellent moyen de sauver un temps précieux et d'épargner des sommes considérables.

4. Le Fonds de recherches forestières de l'université Laval a été créé grâce à un don de notre compagnie et financé uniquement par l'industrie forestière durant ses dix années d'existence. Ce centre de recherche bien organisé a des chercheurs, des laboratoires, une serre et même une forêt. Il nous semble que le Gouvernement doive contribuer financièrement au maintien et à l'expansion de cet organisme, qui pourrait bien être le principal point d'appui des futurs travaux de recherches du Ministère.

B) L'Association des industries forestières[1]

Il est de toute première importance que les recherches en économie forestière soient coordonnées avec celles qui sont poursuivies dans les autres domaines de la foresterie, tels que l'aménagement, la sylviculture et la technologie des bois.

1.- Mémoire n° 9, p. 29-30.

Si dans le Québec, on prévoit une expansion des industries primaires et secondaires qui tirent leur matière première de la forêt, la planification d'une telle expansion doit reposer sur des études économiques au niveau régional et en rapport avec les marchés domestiques et étranger.

Avant d'entreprendre de telles études économiques, il nous faut d'abord connaître, à l'échelle provinciale, l'inventaire et la classification de tous les terrains forestiers tant publics que privés.

Ce n'est qu'à partir de ces données fondamentales qu'il sera possible d'établir le potentiel régional en matière ligneuse ainsi que le rendement actuel et futur de chaque essence pour toutes les forêts publiques et privées du Québec.

Au ministère des Terres et Forêts, il existe présentement un comité de planification qui poursuit certaines études économiques. Il est très important que les analyses faites par ce comité soient basées sur une compilation complète des faits et données qui, parfois, requiert beaucoup plus de temps qu'il n'en dispose.

L'industrie forestière considère comme une nécessité absolue pour le gouvernement du Québec d'entreprendre des études fondamentales sur l'économie forestière. Ce travail pourrait être effectué par un bureau de recherches forestières formé par le ministère des Terres et Forêts, Toutefois, considérant qu'un tel service ne peut s'improviser, dans l'intervalle, le Ministère pourrait faire exécuter certaines études économiques

---

1.- Mémoire n° 9, p. 29-30.

par des entreprises extérieures compétentes ou par le Fonds de recherches forestières de Laval. A tout événement, il est urgent que les fonds nécessaires à la poursuite de ces travaux soient rendus disponibles.

Un programme d'envergure de recherches dans tous les domaines de la foresterie et des produits forestiers est nécessaire pour le développement optimum du riche potentiel de la forêt québécoise.

L'importance de la forêt et des industries forestières dans le contexte économique de la province devrait rendre évidente la nécessité pour le gouvernement de mettre sur pied un bureau de recherches, tel qu'indiqué plus tôt.

Les fonctions de ce bureau seraient les suivantes:

a) Evaluer les besoins en recherches du ministère des Terres et Forêts;

b) Poursuivre des recherches particulières de caractère fondamental qui serviraient, soit de base ou de supplément à celles entreprises par d'autres organismes;

c) Coordonner ces travaux avec ceux des autres organismes;

d) Promouvoir une coordination de tout ce qui se fait dans ce domaine par tous les organismes de la province.

e) Publier à intervalles appropriés et garder à jour toute information pertinente, sous une forme compréhensive.

Ce service central serait sous la direction d'un conseil composé de représentants de tous les organismes de la province engagés dans la recherche forestière.

C) La Compagnie E.B. Eddy[1]

Sous ce titre, nous aimerions porter à l'attention des recherchistes un champ spécifique d'études. Les forêts de la vallée de l'Outaouais, du moins la partie sur nos propres concessions, renferment une vingtaine d'essences dont trois, soit l'érable, le cèdre et le hêtre, sont affectées de tares ou de maladies. L'érable se minéralise en croissant et n'intéresse par les exploitants sauf pour une proportion négligeable. Ces essences sont considérées non-marchandes et laissées sur place bien qu'elles représentent 15% du volume total. A lui seul, le volume de l'érable s'élève à 2 800 000 cordes à l'intérieur de nos concessions de l'Outaouais. Si ces bois pouvaient être amenés à pousser sans tare ou, alternativement, si des débouchés étaient trouvés ou créés pour eux dans leur état actuel, le potentiel en matière ligneuse d'un secteur important de la forêt québécoise augmenterait sensiblement et l'industrie régionale s'en ressentirait. Naturellement, nous avons toujours l'espoir qu'un jour, l'industrie des pâtes et papier s'accommodera de tous ces bois tarés. Une telle éventualité est hautement désirée.

1.- Mémoire n° 20, p. 13-14.

D) L'Association des manufacturiers de bois de sciage[1]

Il n'y a pas réellement de recherches forestières au ministère des Terres et Forêts. On dit qu'elle est dirigée par le ministère Fédéral des forêts et par des entreprises indépendantes. Malgré la présence de ces organismes, ce n'est pas exagéré d'affirmer que la recherche est quasi-inexistante dans le domaine de l'industrie du sciage. Nous avons présenté diverses demandes au gouvernement fédéral, mais nos démarches sont à peu près restées sans résultat. De plus, le peu que nous obtenons des laboratoires fédéraux de recherche sur les produits de la forêt nous parvient généralement dans la langue anglaise et est à peu près inutilisable par les industriels francophones du Québec. De plus, un fort pourcentage des renseignements qu'on nous fournit s'applique aux sciages fabriqués dans les usines de l'Ouest du pays.

Nous avons déjà présenté des suggestions à l'effet de grouper les efforts du gouvernement fédéral, du gouvernement provincial et de la faculté de Foresterie et de Géodésie de l'université Laval, dans un plan conjoint de recherches sur les produits forestiers. Si un tel plan n'est pas réalisable au niveau de la recherche elle-même, il l'est peut-être au niveau du financement de la recherche. Nous vous demandons donc d'étudier cette possibilité.

1.- Mémoire n° 21, p. 23-24.

E) La Corporation des ingénieurs forestiers du Québec[1]

La création d'un Service de la recherche, au sein du ministère, rencontre les vues de la Corporation.

Pour remplir son rôle efficacement, ce Service devra compter sur un budget suffisant pour embaucher un personnel qualifié et se munir d'un outillage adéquat.

Parmi les problèmes qui constituent de véritables priorités, il faut mentionner: l'utilisation optimum du potentiel des forêts les plus accessibles, la rentabilité des techniques sylvicoles, la maturité économique, la détermination de rotations adéquates dans l'aménagement des peuplements et l'analyse des divers modes d'exploitation en fonction des exigences économiques, sylvicoles et techniques.

De plus, la Corporation se réjouit de la création éventuelle d'un Conseil de la recherche scientifique du Québec. Elle souhaite que cet organisme soit attentif aux demandes qui lui seront adressées au sujet des problèmes d'ordre forestier.

F) Le Fonds de recherches forestières de l'université Laval[2]

Malheureusement, cependant, un grand nombre de recherches et des plus importantes n'ont pu être entreprises par suite des déboursés qu'elles supposaient. Ainsi, les travaux de recherche en dendrométrie, ceux traitant de la photo-interprétation des peuplements forestiers, des

---

1.- Mémoire n° 24, p. 6-7.
2.- Mémoire n° 27, p. 8 et ss.

méthodes d'échantillonnage pour inventaire, des études économiques et sociales d'envergure, bien qu'ils s'imposent et qu'ils supposent aussi la mise au point de méthodologie pouvant, par la suite, être appliquée pour résoudre de nombreuses questions analogues, n'ont pas pu être entrepris faute de ressources financières.

Le Fonds de recherches forestières est très fier de compter, parmi ses directeurs, le sous-ministre actuel du ministère des Terres et Forêts. Cependant, dans le passé, la contribution du Ministère aux travaux de recherches poursuivis par le Fonds a été à peu près nulle et le Fonds de recherches a dû compter uniquement sur l'appui de l'industrie, sauf dans le cas précédemment mentionné d'un contrat spécifique passé avec ARDA. Cette situation ne peut évidemment pas être considérée comme normale; il est évident que le ministère des Terres et Forêts, en tant que gardien et gestionnaire pour la population du Québec des ressources du territoire forestier, devrait, au même titre que les grandes industries forestières, participer aux projets de recherches du Fonds de recherches forestières et assurer à celui-ci une représentation de tous les intérêts en même temps que les moyens d'entreprendre et d'organiser une recherche à l'échelle des problèmes.

En plus de coordonner et de diriger la recherche à l'université, le Fonds de recherches permettrait d'aider, comme il l'a fait dans le passé, à la formation d'étudiants et d'ingénieurs spécialisés afin que ceux-ci préparent une maîtrise ou un doctorat ou, encore, il permettrait l'emploi, comme assistants techniques, d'ingénieurs forestiers qui, éventuellement, ne se destineraient pas essentiellement à la recherche mais, plutôt à des postes de l'administration tout en ayant acquis une formation

technique et scientifique qui leur permettrait de comprendre l'importance des données de base de la recherche dans toute politique de gestion bien comprise.

Il est de notre opinion que le Fonds de recherches forestières devrait avoir à sa disposition des ressources suffisantes, provenant sans aucun doute de sources privées mais aussi de sources gouvernementales qui lui assurent la poursuite de son oeuvre, tout en fournissant à la recherche toutes les garanties d'indépendance et de liberté qui sont une condition essentielle aux véritables progrès des connaissances.

G) Quebec North Shore Paper Co.[1]

Depuis l'été 1961, l'Institut de recherches des industries des Pâtes et Papiers du Canada poursuit, en collaboration avec notre Compagnie, des expériences pour étudier les effets des coupes à blanc, des coupes d'éclaircies, des applications de certains produits chimiques en vue d'améliorer la nutrition en azote des peuplements d'épinette noire croissant sur une accumulation d'humus brut.

Ici encore, il est nécessaire d'intensifier et d'accélérer un programme de recherches dans ce domaine.

Sachant qu'il y a un besoin pressant d'explorer les grandes possibilités du patrimoine forestier de la Province, soit par l'augmentation du rendement des peuplements ou l'amélioration de la qualité des essences, *nous recommandons la mise sur pied d'un Service de recherches forestières pour s'enquérir au plus tôt des problèmes de cette nature.*

1.- Mémoire n° 29, p. 6.

Cet organisme préparerait ses propres programmes de recherche en collaboration avec des compagnies comme la nôtre ou d'autres compagnies intéressées.

H) L'Union catholique des cultivateurs[1]

Nous nous demandons si l'Etat réinvestit en forêt une part suffisante des argents que procure le domaine forestier. A titre d'exemple, on peut s'interroger à savoir quelle part l'Etat investit dans le domaine de la recherche.

Quant aux industriels, serait-il trop leur demander de réinvestir dans notre Province les bénéfices que leur procure la forêt du Québec dans le but de promouvoir notre économie, au lieu de songer à utiliser ces argents pour développer ailleurs d'autres industries forestières qui nous feront ensuite compétition?

I) La faculté de Foresterie et de Géodésie de l'université Laval[2]

On répète souvent que la recherche est une condition essentielle d'un enseignement universitaire vivant et dynamique. Ce principe est encore plus vrai dans l'enseignement qui se donne à la faculté de Foresterie et de Géodésie. Plus qu'ailleurs, si c'est possible, les professeurs doivent avoir le loisir de prendre contact direct avec les réalités, de poursuivre dans les disciplines de leur spécialité des recherches qui sont à la base même de la valeur de leur enseignement. Sans ce contact vivifiant avec les réalités de la nature, l'enseignement risque

---

1.- Mémoire n° 33, p. 13.
2.- Mémoire n° 38, p. 6 à 8.

d'être une morne répétition du déjà dit sans beaucoup de relations avec les réalités. L'enseignement de la Faculté doit aussi s'inspirer continuellement des progrès dans toutes les disciplines touchant les sciences forestières et géodésiques.

Essentiellement, la formation doit être large et humaine et nous croyons que s'il est un endroit où l'humanisme doit servir encore de guide pour la formation d'un professionnel, c'est à faculté de Foresterie et de Géodésie où il est vital d'intégrer dans leurs applications à l'homme les diverses connaissances scientifiques. C'est d'ailleurs dans cet esprit que ce sont développés nos différents programmes de recherche et d'enseignement dans le domaine des sciences forestières, recherches sur les facteurs de base qui expliquent le milieu forestier, sur la dégradation des sols, sur la génétique des arbres, sur la mesure des peuplements, les méthodes de traitements sylviculturaux, sur les propriétés des bois, les recherches économiques, la valeur de l'industrie forestière au point de vue des revenus qu'elle apporte à la population ou au gouvernement, le développement des méthodes de restauration qui assure la pleine valeur à la forêt en même temps qu'il permet aux populations qui y vivent de se stabiliser et d'y trouver un revenu suffisant, et bien d'autres domaines qu'il serait trop long d'énumérer ou encore qu'il faudrait développer, mais toujours avec le souci d'intégrer les connaissances aux problèmes des populations.

Dans le domaine des sciences géodésiques et photogrammétriques, les problèmes les plus urgents ont d'abord retenu notre attention notamment: réseau géodésique, cartographie fondamentale, photogrammétrie par

photographies ultra grand-angulaires, menseurations cadastrales par voie photogrammétrique, géodésie par satellites, kilomètre normal et droit de l'arpentage.

Nous notons avec grande satisfaction que votre Ministère entend s'intéresser à la recherche dans les sphères d'activités touchant le domaine des Terres et Forêts. Est-il besoin de dire ici que la plus entière collaboration de notre Faculté lui est assurée?

J) MacDonald College[1]

Le ministère des Terres et Forêts devrait poursuivre et seconder des recherches sur les points suivants:

a) Scieries portatives capables de travaux de précision dans les cours de sciage ou les cours à bois dont les propriétaires pourraient faire scier leurs bois à tout venant (custom) pour ensuite le vendre directement. Ceux-ci pourraient même louer et manoeuvrer le moulin eux-mêmes.

b) Mise sur pied de petits moulins de pâte à papier pour faciliter la gestion et l'amélioration des terres grâce au plantation de bois franc à pâte et aussi de certaines autres espèces actuellement négligées comme le cèdre, l'épinette rouge ou le pin.

1.- Mémoire n° 30, p. 8-9.

c) Augmentation de la rentabilité de l'industrie des produits de l'érable grâce à de meilleures méthodes de gestion, de collecte de la sève, de transformation et de mise en marché.

d) Emploi d'espèces exotiques à croissance rapide comme l'épinette de Norvège, le mélèze d'Europe, celui du Japon, le mélèze hybride et autres pour permettre d'abréger la rotation des cultures.

e) Terrains boisés pour fins récréatives comme le camping, la pêche, l'élevage de gibier et autres.

CONCLUSION

Par la présente étude, nous avons voulu situer notre travail dans le contexte politique, scientifique et social du Québec et du Canada. De plus, nous avons tenu à ce que les idées émises ne soient pas l'oeuvre de trois personnes, mais de tous ceux qui sont de près ou de loin préoccupés par les nombreux problèmes forestiers dont une grande partie peut être résolue par la recherche forestière.

Tous les commentaires et les déclarations concernant les besoins en recherche forestière nous ont démontré que depuis longtemps déjà, on prêche les mêmes idées et on exprime les mêmes voeux sans avoir obtenu pour autant les résultats escomptés. Les difficultés que rencontre, depuis quelques années, l'industrie forestière nous font sentir davantage l'importance de la recherche forestière et l'urgence d'unir tous les efforts des chercheurs, des organismes et des gouvernements afin de permettre un meilleur emploi des ressources humaines et matérielles disponibles.

ANNEXES

TABLE DES MATIERES

(ANNEXES)

		Page
ANNEXE I	LISTE DES PUBLICATIONS DU CONSEIL	63
ANNEXE II	GROUPE DE TRAVAIL POUR UNE POLITIQUE DE RECHERCHE FORESTIERE AU QUEBEC (Rapport de voyage)	65
	1 - Groupe de travail	67
	2 - Objectifs du voyage	68
	3 - Endroits visités	68
	3.1 - Colombie britannique (Canada)	68
	3.2 - Etats d'Orégon et de Washington (Etats-Unis)	69
	4 - Durée du voyage	69
	5 - Personnes rencontrées	69
	5.1 - Les membres du B.C. Forest Research Board	69
	5.2 - Représentants de la faculté de Foresterie de l'université de la Colombie britannique	70
	5.3 - Représentants du Service forestier de la Colombie britannique (provincial)	70
	5.4 - Service Canadien des forêts, ministère de l'Environnement (fédéral)	70
	5.5 - Représentants du Ministère de l'intérieur des Etats-Unis	71
	5.6 - Industrie	71
	5.7 - Représentants du Service forestier des Etats-Unis	72
	6 - Principaux sujets de discussion	72
	7 - Conclusions des entretiens	73
	7.1 - Politique de recherche forestière	73
	7.2 - Les problèmes forestiers, les éléments de solution	74

Page

7.3 - Le financement des recherches 76
7.4 - La diffusion des résultats et les applications de la recherche 78
7.5 - Rentabilité de la recherche forestière 80
7.6 - Modes de fixation des priorités de la recherche forestière 81
7.7 - La recherche industrielle, gouvernementale et académique - l'efficacité de la recherche 83

ANNEXE I

LISTE DES PUBLICATIONS DU CONSEIL

RAPPORTS ANNUELS:

Premier rapport annuel 1969/70 et 1970/71

Deuxième rapport annuel 1971/72

Troisième rapport annuel 1972/73

Quatrième rapport annuel 1973/74

Cinquième rapport annuel 1974/75

RAPPORTS:

Rapport n° 1, La populiculture au Québec: l'amélioration des peupliers et le développement de la populiculture, par le Comité de recherches en génétique forestière, 1971, 54 p.

Rapport n° 2, Amélioration du pin gris au Québec, par le Comité de recherches en génétique forestière, 1974, 169 p.

Rapport n° 3, L'enseignement et la recherche en sciences et technologie du bois, par le Comité d'étude sur la recherche et l'enseignement en technologie du bois, 1974, 75 p.

Rapport n° 4, Une politique de recherche forestière pour le Québec, par le Conseil de la recherche et du développement forestiers, 1975, 118 p.

ANNEXE II

RAPPORT DE VOYAGE

GROUPE DE TRAVAIL POUR UNE POLITIQUE DE

RECHERCHE FORESTIERE AU QUEBEC

CONSEIL DE LA RECHERCHE ET DU DEVELOPPEMENT FORESTIERS DU QUEBEC

GROUPE DE TRAVAIL POUR UNE POLITIQUE DE RECHERCHE FORESTIERE AU QUEBEC

RAPPORT DE VOYAGE

1-. GROUPE DE TRAVAIL

Le groupe de travail est composé de trois ingénieurs forestiers, MM. Jean-Claude Mercier, économiste du Centre de recherches forestières des Laurentides, Jacques Poirier, attaché à la direction du Service de la recherche du M.T.F. et Pierre Villeneuve, secrétaire du Conseil de la recherche et du développement forestiers du Québec.

Le Conseil de la recherche et du développement forestiers du Québec a confié le mandat à ce groupe de travail d'élaborer les divers éléments d'une politique de recherche forestière pour le Québec. Une telle politique doit s'intégrer dans la politique forestière du gouverne-

ment du Québec et s'insérer dans le cadre de la politique scientifique du Québec et du Canada.

2-. OBJECTIFS DU VOYAGE

Le voyage a été effectué dans le but de rencontrer un nombre choisi de personnes-ressources issues des administrations fédérales et provinciales, des universités et des industries directement impliquées dans le secteur de la recherche forestière afin de dégager les éléments susceptibles d'orienter notre approche dans l'élaboration d'une politique de recherche forestière en mettant à profit les expériences vécues dans ce domaine et les compétences des personnes contactées tout en procédant à un échange de vues sur le problème.

3-. ENDROITS VISITES

La tournée a comporté des déplacements dans l'ouest canadien (Colombie britannique) et dans 2 états de l'Ouest américain (Washington et Oregon).

3.1-. Colombie britannique (Canada)

- Faculté de foresterie de l'université de Colombie britannique.
- Le Service forestier de la Colombie britannique (provincial).
- Le Service canadien des forêts (fédéral): laboratoire des produits forestiers (Vancouver) et le Centre de recherches forestières du Pacifique (Victoria).

3.2-. Etats d'Oregon et de Washington (Etats-Unis)

- Le Bureau of Land Management : Portland, Orégon.

- Le Pacific Northwest Experiment Station : Portland, Orégon.

- Le Centre de recherche de la compagnie Weyerhaeuser: Tacoma, Washington.

4-. DUREE DU VOYAGE

Du 21 mai au 31 mai 1973.

5-. PERSONNES RENCONTREES

5.1-. Les membres du B.C. Forest Research Board

- M. J.S. Stokes, président et sous-ministre des Terres et Forêts de la Colombie britannique (Vancouver).

- M. Ian Cameron, chef forestier, Service forestier de la Colombie britannique (Vancouver).

- M. H. Drinkwater, directeur régional du Centre de recherches forestières du Pacifique, ministère canadien de l'Environnement (Vancouver).

- M. J.A.F. Gardner, doyen, faculté de Foresterie, université de Colombie britannique (Vancouver).

- M. G.L. Ainscough, chef forestier, MacMillan Bloedel (Vancouver).

5.2-. Représentants de la faculté de Foresterie de l'université de la Colombie britannique

Outre le doyen, M. Gardner,

- M. J. Harry G. Smith, professeur et co-auteur de l'étude spéciale no 14 du Conseil des sciences du Canada: la recherche forestière au Canada (Vancouver).

- M. R.W. Wellwood, faculté de Foresterie (Vancouver).

5.3-. Représentants du Service forestier de la Colombie britannique (provincial)

Outre M. Ian Cameron,

- M. Dennis Glew, coordonnateur du "Comité de productivité forestière" (Victoria)

- M. George Warrack, directeur du Service de la recherche (Victoria).

5.4-. Service Canadien des forêts, ministère de l'Environnement (fédéral).

- M. R.E. Foster, directeur du laboratoire des produits forestiers (Vancouver).

- M. D.R. MacDonald, directeur adjoint, Centre de recherches forestières du Pacifique (Victoria).

- M. F.B. Armitage, gestionnaire du programme "Ressources forestières", Centre de recherches forestières du Pacifique (Victoria).

- M. C.P. Brett, chef des services forestiers, Centre de recherches forestières du Pacifique (Victoria).

- M. M.R.C. Massie, chef de l'économie forestière, Centre de recherches forestières du Pacifique (Victoria).

5.5-. Représentants du Ministère de l'intérieur des Etats-Unis

- M. D.H. Nelson, économiste, Bureau of Land Management, Oregon (Portland).

- M.W.A. Kennedy, coordonnateur de recherches, Bureau of Land Management (Portland).

- M. K. Bergsvik, Bureau of Land Management , Portland Service Center (Portland).

- M. B.J. Meyer, chef du développement forestier, Bureau of Land Management (Portland).

5.6-. Industrie

- M. G.R. Staebler, directeur de la recherche forestière, compagnie Weyerhaeuser U.S.A. (Centralia).

5.7-. Représentants du Service forestier des Etats-Unis

- M. R.E. Buckman, directeur du Pacific Northwest Forest and Range Experiment Station : Portland.

- M. K.H. Wright, directeur adjoint du même centre.

- M. E. Bell, économiste au même centre.

6-. PRINCIPAUX SUJETS DE DISCUSSION

Un canevas de sujets de discussion, ayant préalablement été préparé avant notre départ, a servi de base pour orienter les entretiens tout au long de la tournée. Les principaux points retenus sont les suivants:

- Les éléments d'une politique de recherche forestière découlant d'une politique forestière.

- L'identification des problèmes forestiers et les différentes approches de solution.

- Le financement des recherches.

- La diffusion des résultats de la recherche et leur application dans la pratique.

- Rentabilité de la recherche forestière.

- Modes de fixation des priorités en recherche forestière.

- La recherche universitaire, industrielle et gouvernementale (l'efficacité de la recherche).

7-. CONCLUSIONS DES ENTRETIENS

En partant du principe que les problèmes que nous avons vus en Colombie britannique et dans l'Ouest américain sont significativement différents de ceux du Québec, nos commentaires tenteront de faire abstraction des milieux étudiés et constituent par le fait même une synthèse globale des problèmes de la recherche forestière et des solutions qui possèdent un potentiel pour les problèmes qui nous concernent au Québec.

7.1-. Politique de recherche forestière

A la lumière des informations recueillies, une politique de recherche forestière doit découler de la politique forestière globale adoptée par les administrations publiques et implique une formulation conforme aux objectifs socio-économiques et scientifiques poursuivis par l'Etat.

La majorité des cas étudiés nous porte à conclure qu'une politique de recherche forestière formellement énoncée est un objectif à atteindre dans la mesure où cette dernière est suffisamment flexible pour être adaptée aux circonstances conjoncturelles et politiques changeantes. En outre, il apparaît peu réaliste et peu souhaitable qu'une politique de recherche forestière ait uniquement un caractère législatif et réglementaire à moins que ces lois et réglements tiennent compte de l'avenir et de l'évolution des besoins.

Cet écart qui sépare souvent une politique de recherche forestière de sa mise en application peut être réduit en préconisant la formulation des problèmes à être résolus sur une base coopérative et participative

mettant en commun l'industrie, les administrations provinciales et fédérales et les corps intermédiaires.

Ces corps intermédiaires peuvent jouer, dans certains cas, un rôle déterminant dans l'application des politiques de recherche étant donné les relations qui existent entre la population, l'environnement et la forêt. Dans tous les cas étudiés, nous avons noté qu'une politique forestière doit de plus en plus être partie intégrante d'une politique globale de l'environnement, la forêt n'étant qu'une composante du système.

7.2-. Les problèmes forestiers, les éléments de solution

La formulation adéquate des problèmes forestiers est, pour la totalité des milieux visités, un prérequis essentiel dans le processus d'élaboration d'une politique de recherches forestières conforme aux besoins. Une formule que nous avons étudiée dans l'Ouest canadien, consiste à mettre à contribution les avis des "comités aviseurs" pour étudier les problèmes forestiers. Le cas observé au laboratoire fédéral des produits de Colombie britannique, consiste à mettre sur pied 5 comités aviseurs, dont 3 sont régionaux et concernent les problèmes typiques aux contraintes rencontrées dans l'Ouest. Les 2 autres comités sont nationaux et englobent tout le Canada. Ces comités, dont la présidence est désignée par le directeur de la recherche, peuvent se réunir aussi fréquemment que nécessaire et leur rôle est d'étudier les problèmes de l'utilisation des ressources pour les 5 à 10 ans à venir de même que les problèmes à long terme. La présidence du comité est accordée à un représentant de l'industrie qui choisit lui-même ses membres en s'assurant d'une représentativité des provinces (comités nationaux).

L'efficacité de ces comités repose essentiellement sur les qualités personnelles et professionnelles du président et sur sa disponibilité. Nous avons cependant observé qu'il y a plusieurs difficultés de réunir des comités aviseurs de qualité.

Une autre formule préconisée par le Service forestier de la Colombie britannique consiste à former un "comité de productivité forestière" *(Forest productivity committee)* dont la mission consiste à élaborer les principes directeurs pour conseiller la haute administration provinciale sur l'intensification des principes d'aménagement et de gestion des ressources forestières. Le but de ce comité consisterait, entre autres, à quantifier l'effet de l'application de techniques d'avant-garde d'aménagement sur la production de ressources additionnelles en visant l'atteinte d'une haute productivité.

La force de ce "comité de productivité" réside dans l'efficacité de la structure de coordination mise en place. L'argument majeur qui plaide en faveur de cette approche est le dialogue qui existe entre le coordonnateur qui, en l'occurrence, est un individu de compétence scientifique reconnue, et la haute administration gouvernementale. En effet, la coordination de l'étude des problèmes et la présentation des éléments de solution aux administrateurs provinciaux y est effectuée par cet homme de synthèse qui sait présenter aux politiciens les problèmes scientifiques et techniques sous une forme accessible aux gestionnaires et financiers en élaguant sa présentation des détails techniques non essentiels pour la prise de décision.

Il est bon de noter que, dans ce cas, le Service de recherches forestières provincial reçoit les avis des autres Services du ministère des forêts par des circuits informels dont l'efficacité repose presque uniquement sur les relations interpersonnelles entre les divers gestionnaires de programmes.

Il est intéressant de noter qu'une forme de collaboration existe en matière d'étude des problèmes forestiers entre les unités fédérales de recherche et le Service forestier de la Colombie britannique par l'intermédiaire du Conseil de la recherche forestière de la Colombie britannique qui a un rôle consultatif auprès des différents organismes intéressés par la recherche forestière. Ce conseil reçoit les avis d'un groupe de travail qui a pour fonction de présenter au Conseil de la recherche les problèmes de recherches étudiés par des comités aviseurs techniques.

Dans la majorité des cas, il est à noter que les organismes nationaux ou fédéraux reçoivent les avis de l'extérieur (industries et administrations régionales ou provinciales). Dans les organismes provinciaux et régionaux, les avis viennent plutôt de l'intérieur des organismes impliqués par l'intermédiaire des différents Services gouvernementaux internes.

7.3-. Le financement des recherches

De façon générale, nous avons pu observer, dans l'Ouest, que le problème majeur de la recherche forestière ne réside pas essentiellement dans le financement des programmes. D'après nos observations, il appert que le problème se situe aussi au niveau de l'allocation des fonds.

Ainsi, plusieurs organismes tant provinciaux que fédéraux, nous ont affirmé que leurs préoccupations financières comportaient, en plus de l'insuffisance budgétaire et du peu d'appui de la part des industries, un problème de disproportion des fonds entre les organismes et de contraintes physiques d'expansion limitant ainsi la possibilité de consolider leur structure porteuse en personnel technique et professionnel de qualité. Dans certains cas, l'approche technocratique d'allocation des fonds selon le système des budgets-programmes émanant des hautes instances gouvernementales ne semble pas correspondre aux besoins des organismes de recherche. Pour pallier cet état de chose, il semble de plus en plus courant pour la majorité des organismes de s'orienter du côté de la recherche contractuelle où, grâce à une subvention, un organisme peut se permettre d'acheter la recherche orientée vers la solution des problèmes forestiers auxquels il doit apporter un remède dans un bref délai. Dans certains établissements, la recherche contractuelle contribue pour 5 à 10 % du budget total. Du côté américain, il existe des programmes où ce type d'entente constitue le budget total alloué à la recherche forestière. De ces budgets, une proportion variant de 5 à 10 % du total consiste en des programmes de recherche fondamentale.

Une formule originale de mesure incitative pour le financement des programmes de recherches par l'industrie consiste à déduire l'investissement consenti par l'industrie de ses coûts alloués à la foresterie dans le cas des programmes approuvés par les comités aviseurs et le comité de productivité.

Une autre formule qui a retenu notre attention s'applique aux Etats-Unis et consiste en un programme régional (en l'occurence, un

programme de fertilisation) fonctionnant sur la base de "groupes coopératifs" dont chaque membre, pouvant représenter l'université, l'industrie, l'Etat ou l'organisation fédérale, contribue à un fonds commun, proportionnellement à la superficie dont il est propriétaire au niveau d'un Etat.

Dans cet exemple ponctuel, une somme de mille dollars ($1 000.00) est consentie par la firme pour chaque unité de production dont elle détient un droit de propriété dans un Etat donné pour contribuer aux fonds nécessaires pour financer les opérations du groupe coopératif de fertilisation. Avec cette formule, on a déjà accumulé jusqu'à $150 000 pour fertiliser les forêts de l'Orégon sur cette base de coopération.

7.4-. La diffusion des résultats et les applications de la recherche

La diffusion des résultats de la recherche est très souvent fonction des demandes de publications formulées par les intéressés. Ainsi, le laboratoire des produits forestiers diffuse ses publications à l'industrie primaire et aux consultants (65 %), aux organismes éducatifs (15 %) et aux gouvernements (8 %).

Dans d'autres organismes, la distribution des résultats est fonction des budgets (ex.: l'université) et souvent très limitée en raison du caractère inédit des travaux (le cas des recherches en industrie).

Presque tous les organismes publics que nous avons visités nous ont fait part des difficultés rencontrées pour mettre en application

les recherches forestières à une échelle profitable pour les collectivités. Les raisons invoquées concernent principalement la difficulté d'obtenir des données fiables qui puissent être utilisées dans un délai raisonnable. Plusieurs organismes déplorent aussi le manque de collaboration des Services de production et de commercialisation des entreprises utilisatrices en raison du déficit de qualifications professionnelles et techniques du personnel au niveau de ces Services. Dans certains cas, (les recherches du laboratoire des produits forestiers, entre autres) les recherches sont appliquées à l'échelle industrielle à 50 % de la totalité des travaux.

Il est à noter qu'il existe un fossé séparant les chercheurs des utilisateurs dans la quasi totalité des cas étudiés, causé principalement par un manque de dialogue entre les parties intéressées et par un système de diffusion des résultats qui ne correspond pas toujours aux besoins des clients de la recherche.

Une façon de contourner ces difficultés pourrait être d'impliquer les chercheurs et les utilisateurs dans la définition des problèmes à résoudre en commun, le cycle de production de la recherche ne devant logiquement prendre fin qu'au moment où les résultats des recherches seraient fournis selon une forme assimilable par les hommes de terrain. Cette approche a pour avantage d'amener les gens à s'asseoir à une même table pour résoudre leurs problèmes selon les principes des relations "clients-fournisseurs". Le *Bureau of Land Management* utilise largement ce procédé en y ajoutant un processus annuel de révision des objectifs de la recherche par des "comités de révision" qui ont toute latitude

pour rectifier le tir advenant un écart significatif des buts visés, voire même pour arrêter les travaux de recherches dans le cas où les programmes ne seraient pas en mesure de fournir une réponse valable aux problèmes à résoudre.

Il est à noter que l'industrie (ex.: la société *Weyerhaeuser*) considère comme élément hautement motivant pour les chercheurs la diffusion et l'application de leurs travaux sur une base étendue (industrielle et commerciale). A cette fin, on y préconise la recherche en équipes pluridisciplinaires de chercheurs qui ont pour mission de résoudre des problèmes immédiats en collaboration très étroite avec les forestiers en production sur le terrain.

Une structure horizontale de dialogue existe au sein de l'organisation du centre de recherche de la société pour favoriser un travail d'équipe décloisonné *(planning committee)* motivant les chercheurs à rendre accessibles leurs travaux aux praticiens. Le directeur de la recherche considère qu'une recherche n'est pas complétée tant que les résultats produits ne sont pas utilisés.

7.5-. Rentabilité de la recherche forestière

Plusieurs organismes visités nous ont fait part de leurs difficultés à établir formellement une analyse coûts-bénéfices de la recherche forestière en raison des caractéristiques inhérentes de la recherche forestière telles que la multiplicité des utilisateurs et l'interdépendance des projets qui compliquent le calcul du coût réel ou social des projets de recherche et des avantages qui en résultent. Quoique

difficile, l'évaluation des coûts et avantages de la recherche forestière semble être un objectif de plusieurs organismes de recherche.

Quelques ébauches d'analyse coûts-bénéfices et une approche multicritères d'analyses des projets ont été jusqu'ici utilisées pour calculer la rentabilité des recherches. Cependant, il faut reconnaître que cette pratique est loin d'être généralisée même si elle constitue un des soucis de plusieurs administrateurs d'organismes de recherche.

L'approche la plus dynamique observée, nous vient du côté de l'entreprise privée où chaque chercheur semble être tout au moins conscient de sa contribution au compte des profits et pertes de l'entreprise. De cette façon, le chercheur soucieux de rentabiliser son action, est amené à profiter du travail d'équipes pluridisciplinaires en consultant des spécialistes de la finance et de l'organisation industrielle (internes à l'entreprise) pour saisir l'impact de ses recherches en termes quantifiables pour le praticien (approche de *Weyerhaeuser*).

Une autre approche consiste aussi à confier la recherche à des consultants externes et à évaluer selon les clauses contractuelles ce que la recherche amène de plus à la solution des problèmes à résoudre (approche du *Bureau of Land Management* et du *Pacific Northwest Forest and Range Experiment Station*) sur une base annuelle.

7.6-. Modes de fixation des priorités de la recherche forestière

L'approche la plus utilisée pour conseiller les administrations sur les priorités à établir est sans contredit la formule des comités aviseurs techniques qui ont pour rôle d'analyser la gravité des problèmes.

et de les présenter aux comités de travail *(working committee)* qui ont un rôle consultatif auprès du Conseil de la recherche *(forest research board)*.

Plusieurs personnes interrogées déplorent le peu d'analyses faites par les industries forestières pour estimer avec précision la gravité des problèmes à résoudre et pour établir une liste de priorités. Les désavantages que nous avons pu entrevoir dans cette approche sont la prudence extrême des membres dans l'expression de leurs problèmes, les conflits d'intérêts, la non disponibilité des membres qui résulte en une analyse superficielle des problèmes, le fait que les comités ne sont pas opérationnels dans la prise des décisions et que les problèmes sont réglés sur la base de relations informelles entre les directeurs de programmes.

Une autre approche qui semble intéressante est utilisée par le Service américain des forêts. Elle consiste à intégrer les travaux et recommandations de l'industrie, des inspecteurs de projet de l'administration fédérale, des associations professionnelles et de l'équipe du centre de recherche qui annuellement se réunit en "comité aviseur de la station de recherche" avec pour mandat de discuter des priorités avec les agences fédérales, les Etats et le public, représenté par des corps intermédiaires. Cette méthode a pour grand avantage d'impliquer tous les usagers de la forêt dans la définition des problèmes de l'environnement car, fait à noter dans l'Ouest américain et canadien, la recherche forestière n'est pas uniquement confinée aux problèmes de production de matière ligneuse mais subit aussi des pressions de la part de la population et des administrations publiques pour s'occuper des problèmes de l'environnement en considérant la forêt comme un "système" où les arbres ne sont qu'un élément d'un tout.

7.7- La recherche industrielle, gouvernementale et académique - l'efficacité de la recherche

Comme nous l'avons mentionné précédemment, l'industrie de l'Ouest canadien contribue très peu à l'analyse des problèmes forestiers et à l'information en retour *(feedback)* essentielle pour rendre la recherche rentable et applicable en pratique. Le problème majeur semble résider dans le peu de personnel techniquement qualifié pour de telles analyses et la faible disponibilité des hommes de synthèse de valeur personnelle reconnue. Quelques grandes entreprises (entre autres *McMillan* et *Bloedel*) sont représentées au niveau des comités aviseurs et du Conseil de la recherche forestière, mais il ne semble pas que leur participation soit orientée vers la recherche des problèmes à long terme ou des problèmes globaux, leurs efforts étant orientés presqu'exclusivement sur la solution de problèmes à très court terme.

Du côté des administrations publiques (fédérales et provinciales), il semble que les structures des comités aviseurs mises en place contribuent à faire avancer la recherche forestière dans la solution des problèmes. Il y a de plus une nette disproportion entre les budgets alloués à certains services gouvernementaux chargés de recherches et l'organisme chargé de la production forestière *(forest productivity committee)*. Ce problème est aussi perceptible au niveau de l'administration fédérale américaine où les décisions sont centralisées au Congrès de Washington et où trois niveaux de révision des programmes sont nécessaires pour qu'un programme de recherche soit mis en branle, le tout résultant en un aller-retour d'informations prérequises très lourdes à manipuler.

La recherche académique nous a semblé peu organisée, mal coordonnée, trop surbordonnée aux fonds et subventions pour correspondre à une politique d'ensemble et ignorante des besoins réels. De plus, la recherche contractuelle confiée à l'université coûte très cher en frais administratifs. De sources fiables, nous avons noté que, parfois, plus de 60 % du coût d'un programme exécuté par l'université était absorbé par les frais d'administration encourus pour effectuer les recherches. Cette anomalie incite de plus en plus les organismes publics à s'orienter du côté de la recherche *"intra muros"* et contractuelle en collaboration avec des consultants spécialisés.

Dans certains organismes canadiens, les agences fédérales surtout, nous avons observé que l'efficacité des chercheurs est quantifiée en terme de volume de publications et de fréquence de consultations internes et externes dont le chercheur fait l'objet (système de point au mérite). Du côté américain, les chercheurs sont évalués par un comité d'évaluation formé de leurs pairs. Le chercheur est évalué sur la base des travaux antérieurs et sur son renom dans la communauté scientifique nationale et internationale.

Nous avons observé un cas dans l'industrie américaine où l'efficacité de la recherche est quantifiée plutôt en fonction de la contribution du chercheur dans le travail d'équipes pluridisciplinaires, dans sa facilité de communiquer et de travailler sur le terrain et avec les forestiers de production, dans la disponibilité des résultats de ses recherches auprès des utilisateurs et dans l'atteinte des objectifs globaux de production de l'entreprise. Ces éléments d'évaluation de l'effi-

l'efficacité servent aussi de mesures incitatives pour le chercheur et on nous a confié qu'à l'intérieur de l'entreprise, le climat social était excellent, que l'absentéisme et le taux de rotation du personnel étaient très faibles.

Québec, le 13 mai 1975.